



Wir verstehen Wasser.

Haustechnik | Sanitär und Heizung

Katalog 2020

grünbeck

Erreichbarkeit
Montag bis Donnerstag
7:00 - 18:00 Uhr
Freitag
7:00 - 16:00 Uhr

Vertrieb
☎ +49 9074 41-0
📠 +49 9074 41-155

Service
☎ +49 9074 41-333
📠 +49 9074 41-120

Grünbeck
Wasseraufbereitung
GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1
89420 Höchstädt a. d. Donau
DEUTSCHLAND

☎ +49 9074 41-0
📠 +49 9074 41-100

www.gruenbeck.de
info@gruenbeck.de

Grünbeck setzt auf Partnerschaft

Quality made in Germany

Wir unterstützen das Handwerk in Deutschland aktiv. Zudem bauen wir unsere Produktions-, Schulungs- und Entwicklungskapazitäten in Deutschland kontinuierlich aus. Die Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH wird auch weiterhin ausschließlich in Deutschland produzieren.

Exklusivpartnerschaft mit dem FC Augsburg – mit Teampay in die 1. Service-Liga

Wie in der Elf des FCA spielen bei unseren über 660 Mitarbeitern sowie den rund 300 Mitarbeitern im Bereich Service und Außendienst erfahrene Profis und junge Spieler eng zusammen. Das gleiche gilt für die Menschen im Grünbeck-Netzwerk, also unsere 25 Werksvertretungen und Niederlassungen sowie viele kompetente Handwerksbetriebe in ganz Deutschland. Sie kämpfen begeistert um jeden Punkt, wachsen an ihrer Leistung und schaffen brillante Resultate – und das seit 70 Jahren. Darum spielen sie in der 1. Service-Liga. Unsere Partnerschaft mit dem FCA macht diesen Führungsanspruch mehr denn je zum Erlebnis.

Grünbeck ist Mitglied der Initiative „German Water Partnership“.



Katalog 2020 | Haustechnik · Auflage 1.0

Gültig ab 1. Januar 2020. Alle bisherigen Kataloge verlieren ihre Gültigkeit. **Lieferung nur über den Fachgroßhandel SHK.** Für das weitere Lieferprogramm gelten gesonderte Kataloge.

Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Beschreibungen und Abbildungen in diesem Katalog sind als annähernd zu betrachten und unverbindlich. Abbildungen können auch Sonderausstattungen enthalten, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören. Grünbeck behält sich das Recht vor, den Liefergegenstand zu ändern und von der Beschreibung, auch im technischen Bereich, abzuweichen, sofern dies für den Käufer zumutbar ist und der Wert des Liefergegenstandes dadurch nicht gemindert wird.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Thema	Produkte	Seite
Feinfilter, Rückspülfilter	Filterbaureihe pureliQ	6 - 10
	Filterbaureihe BOXER X	11 - 12
	GENO -Feinfilter FS-B	13
	Filterbaureihe KICKER	14
	GENO -Rückspülfilter MX/MXA	15 - 16
	GENO -Feinfilter FME/FM	17
	Zubehör zu GENO -Feinfilter	18
	Adaptersätze und Passstücke	19
	Ersatzfilterkerzen	20
Sicherheitseinrichtung	protectliQ	21 - 22
Sicherungseinrichtungen	Systemtrenner, Systemtrennanlage	23 - 26
Dosiertechnik	Dosieranlagen exaliQ	27 - 29
	Dosieranlage GENODOS DME	30
	exaliQ -Mineralstofflösungen	31 - 32
Enthärtung Haushalt	Enthärtungsanlagen softliQ	33 - 38
	Zubehör Enthärtungsanlagen	39
	Auswahltabelle Enthärtungsanlagen für Haushalte und Gewerbe/Industrie	40
Enthärtung Gewerbe/Industrie	Einzel-, Doppel-, Dreifachanlagen und Zubehör (Delta-p , Weichwassermeister GSX 10-I , GENO-mat)	41 - 46
Hygiene und Desinfektion	Adsorption, UV-Desinfektion, Dosierung zur Desinfektion	47 - 53
Eigenwasserversorgung	Nitratreduzierung, Filtration, Entsäuerung Enteisenung, Entmanganung und Zubehör	54 - 60
Heizwasser	Heizungsbefüllung und -nachspeisung	61 - 64
	2-Komponenten-System: desaliQ:MB und thermaliQ safe/clean	65 - 66
	Heizungsschutz (thermaliQ , desaliQ , decaliQ , GENO-therm , AVRO-flex 400)	67 - 70
	Zubehör Heizwasser	71
	Chemikalien	72
Enthärtung	73	
Kondensat-Neutralisation	Kondensat-Neutralisation und Zubehör	74 - 76
Wasserkontrolle	Wasserprüfeinrichtungen und Zubehör	77
	Chemikalien zur Kalk- und Rostentfernung	78
Inbetriebnahme und Wartung		79 - 80
Kurzübersicht nach Bestell-Nummern		81 - 84
Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen		85 - 86

Feinfilter,
Rückspülfilter

Sicherheitseinrichtung,
Sicherungseinrichtungen,
Dosiertechnik

Enthärtung
Haushalt

Enthärtung
Gewerbe/Industrie

Hygiene und Desinfektion,
Eigenwasserversorgung

Heizwasser
Kondensat-Neutralisation

Wasserkontrolle

Inbetriebnahme und
Wartung, Kurzübersicht,
Allgemeine Verkaufs-
und Lieferbedingungen

Behandlung von Trinkwasser



Unsere Wasserwerke liefern einwandfreies Trinkwasser, das man ohne weitere Behandlung genießen darf. Doch nur 2 - 5 % des im Haushalt verwendeten Wassers wird zum Trinken und Kochen genutzt. Der weitaus größere Teil des Wasserverbrauchs wird zum Baden und Duschen, zur Toilettenspülung, zum Waschen usw. verwendet. Beim Erwärmen scheidet hartes Wasser Kalk ab, der sich in den Rohrleitungen festsetzt. Dies kann

zu Verstopfungen und Energieverlusten führen und Armaturen beschädigen. Aggressive Wässer verursachen Korrosionen im Leitungssystem, die teure Folgeschäden nach sich ziehen können. Deshalb muss das Wasser – je nach seiner natürlichen Zusammensetzung und der geplanten Verwendung zur Kalkverhinderung und zum Korrosionsschutz – aufbereitet werden.

Worauf kommt es Ihnen an?	Dosiertechnik exaliQ	Enthärtungsanlagen softliQ
Kalkschutz für Kalt- und Warmwasserleitungen	✓	✓
Weiches Wasser • Waschmitteleinsparung • effektiver Kalkschutz in der Dusche und an Perlatoren • sicherer Kalkschutz von Waschmaschine und Küchengeräten (z. B. Kaffeemaschine, Teekoher usw.)	✗	✓
24-Stunden-Dauerbetrieb	✓	✓
Korrosionsschutz für metallene Rohrleitungen	✓	✗
Verfahren	Mineralstoffdosierung	Ionenaustausch

Der Wasserfilter als erste Stufe der Wasseraufbereitung

Bei jeder Wasseraufbereitungsmaßnahme bildet der Wasserfilter die Basis und die erste Baustufe. Weitergehende Planungen oder zeitlich spätere Maßnahmen zum Korrosionsschutz, zur Vermeidung von Steinbildung, Enthärtung, Nitrat-/Sulfat-Reduzierung, Teil- oder Vollentsalzung für Brauchwasser, Enteisung und Entmanganung usw. machen die Unterstützung einer Fachfirma für Wasseraufbereitung erforderlich.

TIPP

Grünbeck bietet nach Einbau eines Filters auch den Filter-Vollservice:

- Fachberatung mit Ortsbegehung und Begutachtung
- Filter-Gewährleistung 5 Jahre (2 Jahre bei FME/FM und MX/MXA)
- Wasseranalysen
- 20 Jahre Verfügbarkeit entsprechender Ersatzfilterkerzen
- 70 Jahre Grünbeck-Know-how

Deshalb bei der Wahl des Filterfabrikats an den Vollservice einer klassischen Wasseraufbereitungsfirma denken!

Gründe für einen Filtereinbau

DIN EN 806-2, B.4: „... Als Filter am Beginn der Hausinstallation sollten solche nach DIN EN 13443-1 verwendet werden. ... Das Einschwemmen kleiner Feststoffpartikel wie Rostteilchen oder Sandkörner in die Trinkwasser-Installation muss verhindert werden. Diese Teilchen können die einwandfreie Funktion wie z. B. von Trinkwasser-Erwärmern, Brauseköpfen usw. behindern oder durch Lochfraß zu Korrosionsschäden in der Installation führen. ...“

DIN 1988-200, 12.1: „... Aspekte zur Behandlung von Trinkwasser sind in DIN EN 806-2, Anhang B (informativ) enthalten. Wenn sie in diesem Abschnitt ebenfalls genannt werden, erhalten sie in Verbindung mit zusätzlichen Anforderungen in dieser Norm den Status von normativen Festlegungen.“

Zeitpunkt für einen Filtereinbau

DIN EN 806-4, 6.1.1: „... Die Warm- oder Kaltwasserinstallation darf nur mit Trinkwasser befüllt werden, das keine Partikel $\geq 150 \mu\text{m}$ (z. B. entfernt mit mechanisch wirkenden Filtern nach EN 13443-1) enthält. ...“

Unterscheidungsmerkmale

Nichtrückspülbare Filter = Wechselfilter (Feinfilter, Kerzenfilter)

Bei Bedarf (Verschmutzung und/oder erhöhter Differenzdruck) ist die Filterkerze zu tauschen. Aus hygienischen Gründen ist ein Austausch (Ersatzfilterkerze) mindestens alle 6 Monate erforderlich (DIN EN 806-5, A).

Vorteil: Nach Austausch des Filtereinsatzes wieder hundertprozentige Leistung „wie neu“! Ausbau des Filtereinsatzes ohne besonderes Werkzeug möglich. Durch das Nachfolgegeschäft bleibt der Kontakt mit dem Endkunden erhalten.

Rückspülbare Filter = Rückspülfilter

Beim Rückspülverfahren werden die Filtereinsätze mit gefiltertem Trinkwasser gespült, wobei die im Filter zurückgehaltenen Partikel mit dem Spülwasser über einen Auslauf ausgespült werden. Aus hygienischen Gründen ist eine Rückspülung mindestens alle 6 Monate erforderlich (DIN EN 806-5, A).

Vorteil: Kein neuer Filtereinsatz erforderlich, wenn durch Spülung hundertprozentig der Schmutz entfernt wird. Nachteil: Bei hartnäckigen Schmutzablagerungen kann vor allem aus hygienischen Gründen ein Ausbau, eine Nachreinigung und Desinfektion erforderlich werden. Vorteil bei den Grünbeck-Filtern **pureliQ:R/RD** und **A/AD**: Ausbau des Filtereinsatzes ohne großen Aufwand möglich.



Feinfilter,
Rückspülfilter

pureliQ:	K			KD			R			RD			A			AD		
HauswassereingangsfILTER mit sanft organischem Design	✓			✓			✓			✓			✓			✓		
Nennweite [DN]	20	25	32	20	25	32	20	25	32	20	25	32	20	25	32	20	25	32
Nenndurchfluss Δp = 0,2 bar [m³/h]	2,8	3,7	4,0	—			3,2	4,2	5,0	—			3,2	4,2	5,0	—		
Δp = 0,5 bar [m³/h]	4,5	6,0	6,3	—			5,1	6,7	8,0	—			5,1	6,7	8,0	—		
n. DIN EN 1567 [m³/h]	—			2,3	3,6	5,8	—			2,3	3,6	5,8	—			2,3	3,6	5,8
Filterfeinheit (nach DIN EN 13443-1) [µm]	100			100			100			100			100			100		
Nennndruck	PN 16			PN 16			PN 16			PN 16			PN 16			PN 16		
Austauschbares Filterelement	✓			✓			—			—			—			—		
Drehbarer Klick-Anschlussflansch	✓			✓			✓			✓			✓			✓		
UV-Schutz mit Sichtfenster	✓			✓			✓			✓			✓			✓		
Druckminderer mit ergonomischem Handrad und Manometer (Werkseinstellung 4 bar)	—			✓			—			✓			—			✓		
Schlauchadapter	—			—			✓			✓			—			—		
Vortex-Rückspültechnologie	—			—			✓			✓			✓			✓		
Flexibler Kanalanschluss	—			—			✓			✓			✓			✓		
Automatische Rückspülung mit einstellbaren Intervallen	—			—			—			—			✓			✓		



Feinfilter pureliQ:K¹



Feinfilter pureliQ:KD¹

Feinfilter pureliQ:K

zum Schutz der Hauswasserinstallation nach DIN EN 806-2

Feinfilter mit vormontierten Komponenten für eine Installation in nur wenigen Minuten. Der drehbare Klick-Anschlussflansch ermöglicht einen Einbau in allen Situationen nahezu ohne Werkzeug. Die integrierte Intervallanzeige erinnert an das rechtzeitige Auswechseln des Filtereinsatzes (DIN EN 806-5). Filterkopf aus hochfestem Kunststoff, strömungstechnisch optimiert. Geschlossenes Design zum Schutz des Filterelements vor UV-Einstrahlung einschließlich Sichtfenster zur Erkennung des Verschmutzungsgrades des Filtereinsatzes. Lieferumfang inklusive Wasserzählerverschraubungen, Filterelement, Filterglocke von Hand schraubbar.

Feinfilter pureliQ:KD

zum Schutz der Hauswasserinstallation nach DIN EN 806-2

wie oben, jedoch inkl. Druckminderer (schallschutzgeprüft Gruppe 1) von 1 bis 6 bar stufenlos einstellbar, Ausgangsdruckanzeige im Filterkopf stoßsicher eingebettet.

Technische Daten

- Nenndruck PN 16
- Wassertemperatur max. 30 °C
- Filterfeinheit nach DIN EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)
- auch mit Filterfeinheit 50 µm, 20 µm und 5 µm nachrüstbar

Feinfilter pureliQ:K/KD	20	25	32
Anschlussgröße	¾"	1"	1¼"
Durchflussleistung pureliQ:K, Δp = 0,2 bar [m³/h]	2,8	3,7	4,0
Δp = 0,5 bar [m³/h]	4,5	6,0	6,3
Durchflussleistung pureliQ:KD, nach DIN EN 1567 [m³/h]	2,3	3,6	5,8
Einbaulänge ohne Verschraubungen [mm]	100	100	100
mit Verschraubungen [mm]	185	182	191
Bauhöhe pureliQ:K [mm]	335	335	335
Bauhöhe pureliQ:KD [mm]	355	355	355
Ausbauhöhe Filterkerzen [mm]	150	150	150
Bestell-Nr. pureliQ:K	101 220	101 225	101 230
Bestell-Nr. pureliQ:KD	101 270	101 275	101 290

¹ zur DVGW-Zertifizierung angemeldet

• Zubehör: empfohlene Ersatzfilterkerze 100 µm (Bestell-Nr.: 101 272e) und weitere Größen siehe Seite 20



Rückspülfilter pureliQ:R



Rückspülfilter pureliQ:RD



Feinfilter,
Rückspülfilter

Rückspülfilter pureliQ:R

zum Schutz der Hauswasserinstallation nach DIN EN 806-2

Handbedienter Rückspülfilter mit vormontierten Komponenten für eine Installation in nur wenigen Minuten. Der drehbare Klick-Anschlussflansch ermöglicht einen Einbau in allen Situationen nahezu ohne Werkzeug. Die integrierte Intervallanzeige erinnert an das Rückspülen (DIN EN 806-5). Rutschfeste Griff-Pads am Rückspülhandrad zur bequemen Rückspülauslösung, auch bei hohem Wasserdruck, selbsttätig schließend. Flexibler Kanalanschluss nach DIN EN 1717 mit integriertem freien Auslauf für passgenaue Installation und Dichtheit. Filterkopf aus hochfestem Kunststoff, strömungstechnisch optimiert. Geschlossenes Design zum Schutz des Filterelements vor UV-Einstrahlung einschließlich Sichtfenster zur Erkennung des Verschmutzungsgrades des Filtereinsatzes. Lieferumfang inklusive Wasserzählerverschraubungen, Filterelement (Filtergewebe aus Edelstahl). Beiliegender Schlauchadapter für sauberes Rückspülen auch ohne Kanalanschluss.

Rückspülfilter pureliQ:RD

zum Schutz der Hauswasserinstallation nach DIN EN 806-2

wie oben, jedoch inkl. Druckminderer (schallschutzgeprüft Gruppe 1) von 1 bis 6 bar stufenlos einstellbar, Ausgangsdruckanzeige im Filterkopf stoßsicher eingebettet.

Technische Daten

- Nenndruck PN 16
- Wassertemperatur max. 30 °C
- Filterfeinheit nach DIN EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)
- Betriebsdruck 2 - 16 bar

Rückspülfilter pureliQ:R/RD	20	25	32
Anschlussgröße	¾"	1"	1¼"
Durchflussleistung pureliQ:R, Δp = 0,2 bar [m³/h]	3,2	4,2	5,0
Δp = 0,5 bar [m³/h]	5,1	6,7	8,0
Durchflussleistung pureliQ:RD, nach DIN EN 1567 [m³/h]	2,3	3,6	5,8
Einbaulänge ohne Verschraubungen [mm]	100	100	100
mit Verschraubungen [mm]	185	182	191
Bauhöhe pureliQ:R [mm]	385	385	385
Bauhöhe pureliQ:RD [mm]	405	405	405
Bestell-Nr. pureliQ:R	101 320	101 325	101 330
Bestell-Nr. pureliQ:RD	101 370	101 375	101 380



Automatikfilter pureliQ:A



Automatikfilter pureliQ:AD



Automatikfilter pureliQ:A

zum Schutz der Hauswasserinstallation nach DIN EN 806-2

Automatischer Rückspülfilter mit vormontierten Komponenten für eine Installation in nur wenigen Minuten. Der drehbare Klick-Anschlussflansch ermöglicht einen Einbau in allen Situationen nahezu ohne Werkzeug. Die integrierte Intervallanzeige erinnert an die Wartung (DIN EN 806-5). Flexibler Kanalanschluss nach DIN EN 1717 mit integriertem freien Auslauf für passgenaue Installation und Dichtheit. Filterkopf aus hochfestem Kunststoff, strömungstechnisch optimiert. Geschlossenes Design zum Schutz des Filterelements vor UV-Einstrahlung einschließlich Sichtfenster zur Erkennung des Verschmutzungsgrades des Filtereinsatzes. Lieferumfang inklusive Wasserzählerverschraubungen, Filterelement (Filtergewebe aus Edelstahl). Rückspülautomatik mit LED-Anzeige, 4 Einstellmöglichkeiten (7, 30, 60 oder 90 Tage) sowie manuelle Rückspülauslösung, Stromversorgung über Steckernetzteil, integrierte Stromausfallsicherung.

Automatikfilter pureliQ:AD

zum Schutz der Hauswasserinstallation nach DIN EN 806-2

wie oben, jedoch inkl. Druckminderer (schallschutzgeprüft Gruppe 1) von 1 bis 6 bar stufenlos einstellbar, Ausgangsdruckanzeige im Filterkopf stoßsicher eingebettet.

Technische Daten

- Nenndruck PN 16
- Wassertemperatur max. 30 °C
- Filterfeinheit nach DIN EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)
- Betriebsdruck 2 - 16 bar

Automatikfilter pureliQ:A/AD	20	25	32
Anschlussgröße	¾"	1"	1¼"
Durchflussleistung pureliQ:A, Δp = 0,2 bar [m³/h]	3,2	4,2	5,0
Δp = 0,5 bar [m³/h]	5,1	6,7	8,0
Durchflussleistung pureliQ:AD, nach DIN EN 1567 [m³/h]	2,3	3,6	5,8
Einbaulänge ohne Verschraubungen [mm]	100	100	100
mit Verschraubungen [mm]	185	182	191
Bauhöhe pureliQ:A [mm]	385	385	385
Bauhöhe pureliQ:AD [mm]	405	405	405
Bestell-Nr. pureliQ:A	101 420	101 425	101 430
Bestell-Nr. pureliQ:AD	101 470	101 475	101 480



Feinfilter BOXER KX 1''¹



Feinfilter BOXER KDX 1''¹

Feinfilter,
Rückspülfilter

Feinfilter BOXER KX

zum Schutz der Hauswasserinstallation nach DIN EN 806-2

Feinfilter aus hochfestem, technischem Kunststoff, strömungstechnisch optimiert, integrierte 12-teilige Datumsanzeige erinnert an das rechtzeitige Auswechseln des Filtereinsatzes (DIN EN 806-5), mit transparent-blauer Filterglocke – beständig gegen Haushaltsreiniger – einschließlich drehbarem Anschlussflansch für Montage in waagrechte oder senkrechte Leitungen, inkl. Wasserzählerverschraubungen, einschließlich Filterkerze, Filterglocke von Hand schraubbar.

Feinfilter BOXER KDX

zum Schutz der Hauswasserinstallation nach DIN EN 806-2

wie oben, jedoch inkl. Druckminderer (schallschutzgeprüft Gruppe 1) von 1 bis 6 bar stufenlos einstellbar, Ausgangsdruckanzeige im Filterkopf stoßsicher eingebettet.

Technische Daten

- Nenndruck PN 16
- Wassertemperatur max. 30 °C
- Filterfeinheit nach DIN EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)
- auch mit Filterfeinheit 80 µm, 50 µm, 20 µm und 5 µm nachrüstbar

Feinfilter BOXER KX/KDX [R]	¾"	1"	1¼"
Durchflussleistung BOXER KX, Δp = 0,2 bar [m³/h]	2,8	3,7	4,0
Δp = 0,5 bar [m³/h]	4,5	6,0	6,3
Durchflussleistung BOXER KDX, nach DIN EN 1567 [m³/h]	2,3	3,6	5,8
Einbaulänge ohne Verschraubungen [mm]	100	100	100
mit Verschraubungen [mm]	185	182	191
Bauhöhe BOXER KX [mm]	260	260	260
Bauhöhe BOXER KDX [mm]	277	277	277
Ausbauhöhe Filterkerzen [mm]	150	150	150
Bestell-Nr. BOXER KX	101 830	101 835	101 840
Bestell-Nr. BOXER KDX	101 815	101 820	101 825

¹ zur DVGW-Zertifizierung angemeldet.

• Zubehör: Ersatzfilterkerzen siehe Seite 20



Rückspülfilter BOXER RX 1"



Rückspülfilter BOXER RDX 1"

NEU

Rückspülfilter BOXER RX

zum Schutz der Hauswasserinstallation nach DIN EN 806-2

Handbedienter Rückspülfilter aus hochfestem, technischem Kunststoff, strömungstechnisch optimiert, integrierte 12-teilige Datumsanzeige erinnert an das Rückspülen (DIN EN 806-5), mit transparent-blauer Filterglocke – beständig gegen Haushaltsreiniger – und druckschlagarmem Rückspülventil, einschließlich drehbarem Anschlussflansch für Montage in waagrechte oder senkrechte Leitungen, inkl. Wasserzählerverschraubungen, einschließlich Filterelement, Filtergewebe aus Edelstahl, äußere Filterglocke von Hand schraubbar, ergonomischer Handgriff zur leichten Rückspülauslösung, auch bei hohem Wasserdruck. Flexibler Kanalanschluss nach DIN EN 1717 mit integriertem freien Auslauf für passgenaue Dichtheit.

Rückspülfilter BOXER RDX

zum Schutz der Hauswasserinstallation nach DIN EN 806-2

wie oben, jedoch inkl. Druckminderer (schallschutzgeprüft Gruppe 1) von 1 bis 6 bar stufenlos einstellbar, Ausgangs-Druckanzeige im Filterkopf stoßsicher eingebettet.

Technische Daten

- Nenndruck PN 16
- Wassertemperatur max. 30 °C
- Filterfeinheit nach DIN EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)
- Betriebsdruck 2 - 16 bar

Rückspülfilter BOXER RX/RDX [R]	¾"	1"	1¼"
Durchflussleistung BOXER RX, Δp = 0,2 bar [m³/h]	2,9	3,8	4,2
Δp = 0,5 bar [m³/h]	4,7	5,9	6,7
Durchflussleistung BOXER RDX, nach DIN EN 1567 [m³/h]	2,3	3,6	5,8
Einbaulänge ohne Verschraubungen [mm]	100	100	100
mit Verschraubungen [mm]	185	182	191
Bauhöhe inkl. Ablauftrichter DN 40 BOXER RX [mm]	315	315	315
Bauhöhe inkl. Ablauftrichter DN 40 BOXER RDX [mm]	330	330	330
Bestell-Nr. BOXER RX	101 510	101 515	101 520
Bestell-Nr. BOXER RDX	101 525	101 530	101 535

¹ zur DVGW-Zertifizierung angemeldet.

• Zubehör: Neuer Kanalanchluss DN 50 mit Siphon nach DIN 1717 siehe Seite 39



GENO-Feinfilter FS-B 1"



GENO-Feinfilter FS-B 2"



Feinfilter,
Rückspülfilter

GENO-Feinfilter FS-B

zum Schutz der Hauswasserinstallation nach DIN EN 806-2

Feinfilter aus hochfestem, technischem Kunststoff, mit integrierten Gewindeanschlüssen aus Messing für waagrechten Einbau, strömungstechnisch optimiert, integrierte 12-teilige Datumsanzeige erinnert an das rechtzeitige Auswechseln des Filtereinsatzes (DIN EN 806-5), mit transparenter Filterglocke – beständig gegen Haushaltsreiniger, inkl. Wasserzählerverschraubungen, einschließlich Filterkerze; Filterglocke von Hand schraubbar.

Technische Daten

- Nenndruck PN 16
- Wassertemperatur max. 30 °C
- Filterfeinheit nach DIN EN 13443-1: 0,08 mm (80 µm)
- auch mit Filterfeinheit 50 µm, 20 µm und 5 µm nachrüstbar (1" + 1¼")
- auch mit Filterfeinheit 50 µm und 5 µm nachrüstbar (1½" + 2")

GENO-Feinfilter FS-B [R]	1"	1¼"	1½"	2"
Durchflussleistung, Δp = 0,2 bar [m³/h]	3,7	4,0	11,1	13,9
Δp = 0,5 bar [m³/h]	6,0	6,2	19,9	23,3
Einbaulänge ohne Verschraubung [mm]	100	100	160	160
mit Verschraubung [mm]	182	191	283	277
Bauhöhe [mm]	265	265	508	508
Ausbauhöhe Filterkerze [mm]	150	150	390	390
Palettenbestellmenge, 800 x 1.200 mm [Stück]	150	150	48	48
Bestell-Nr.	101 170	101 175	101 180	101 185

• GENO-Feinfilter DN 50 - DN 200 auf Seite 17

• Zubehör: Ersatzfilterkerzen siehe Seite 20

Manometer

zur Betriebsdruckanzeige (0 - 10 bar) mit Einlegeteil aus Messing für Ein- oder Ausgangsseite, passend für pureliQ und GENO-Feinfilter FS-B/BOXER

	Bestell-Nr.
Manometer zur Betriebsdruckanzeige 1"	100 860
Manometer zur Betriebsdruckanzeige 1¼"	100 865
Manometer zur Betriebsdruckanzeige 1½"	100 870
Manometer zur Betriebsdruckanzeige 2"	100 875



Rückspülfilter KICKER

Rückspülfilter KICKER

zum Schutz der Hauswasserinstallation gem. DIN EN 806-2

Handbedienter Rückspülfilter, Verschmutzungsgrad durch transparente Filterglocke jederzeit von außen optisch feststellbar. Gehäuse inkl. Wasserzählerverschraubungen (aus Messing) mit Dichtungen. Filterkopf aus hochfestem, strömungstechnisch optimiertem, technischem Kunststoff. Eine integrierte 12-teilige Datumsanzeige erinnert an das Rückspülen (DIN EN 806-5). Filtergewebe aus Edelstahl, transparent-blaue Filterglocke (gegen übliche Haushaltsreiniger beständig) inkl. Rückspül-Einhand-Drehgriff (selbst bei hohem Wasserdruck leicht bedienbar). Besonders verschleißarm durch Keramikscheiben sowie kindersicherem, selbstschließendem Rückspülventil. Spritzwassersicherer Kanalanschluss DN 50 gemäß DIN EN 1717.

Technische Daten

- Nenndruck PN 16
- Wassertemperatur max. 30 °C
- Filterfeinheit nach DIN EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)
- Betriebsdruck 2 - 16 bar

Rückspülfilter KICKER [R]	1½"	2"
Anschlussnennweite [DN]	40	50
Durchflussleistung, Δp = 0,2 bar [m³/h]	8,0	8,9
Δp = 0,5 bar [m³/h]	12,5	13,5
Einbaulänge ohne Verschraubung [mm]	160	160
mit Verschraubung [mm]	283	277
Wandabstand (Mitte Rohrleitung) [mm]	65	65
Wassertemperatur max. [°C]	30	30
Bestell-Nr.	101 080	101 085

Manometer

zur Betriebsdruckanzeige (0 - 10 bar) mit Einlege­teil aus Messing für Ein- oder Ausgangsseite, passend für Rückspülfilter KICKER

	Bestell-Nr.
Manometer zur Betriebsdruckanzeige 1½"	100 870
Manometer zur Betriebsdruckanzeige 2"	100 875



GENO-Rückspülfilter MX mit Verschraubungen



GENO-Rückspülfilter MXA mit Verschraubungen

Feinfilter,
Rückspülfilter

GENO-Rückspülfilter MX

Manuell rückspülbarer Schutzfilter gem. DIN EN 806-2 zur Trinkwasserfiltration. Insbesondere für Gewerbe und Industrie sowie große Wohnhäuser geeignet. Alle mediumberührten Teile aus Messing oder hochwertigem, technischem Kunststoff, modulares Filterelement aus hochwertigem, technischem Kunststoff mit Filtergewebe aus Edelstahl, Abstreifbürsten zur mechanischen Zusatzreinigung des Filtereinsatzes während der Rückspülung, einschließlich Spülwasseranschluss zum Einklemmen von HT-Rohr DN 50, zwei Manometer.

Technische Daten

- Nenndruck PN 16
- Kanalanschluss DN 50
- Wassertemperatur max. 90 °C
- Filterfeinheit nach DIN EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)
- Netzanschluss 230 V, 50 Hz (MXA)

GENO-Rückspülfilter MX/MXA [R]	1"	1¼"	1½"	2"
Durchflussleistung, Δp = 0,2 bar [m³/h]	8,5	12,0	22,0	27,0
Δp = 0,5 bar [m³/h]	13,0	18,5	30,0	38,5
K _v -Wert [m³/h]	18	25	46	56
Einbaulänge ohne Verschraubungen [mm]	190	190	206	206
mit Verschraubungen [mm]	276	281	342	323
Bestell-Nr. MX	107 400	107 405	107 410	107 415
Bestell-Nr. MXA	107 450	107 455	107 460	107 465

GENO-Rückspülfilter MX Aufpreis in EURO für Ausführung mit geänderter Filterfeinheit					
Bestell-Nr.	Variante	Bezeichnung	Filtergröße 1" - 1¼"	Filtergröße 1½" - 2"	Filtergröße DN 65 DN 80 - 100
107 4xx	.11	50 µm Filter			
	.21	200 µm Filter			
	.31	500 µm Filter			

· bei Bestellung bitte auch Varianten-Nummer angeben



GENO-Rückspülfilter MX mit Flanschanschluss
(nach DIN EN 1092-1)



GENO-Rückspülfilter MXA mit Flanschanschluss
(nach DIN EN 1092-1)

GENO-Rückspülfilter MX/MXA [DN]	65	80	100
Durchflussleistung, Δp = 0,2 bar [m³/h]	30	60	60
Δp = 0,5 bar [m³/h]	47	96,5	98
K _v -Wert [m³/h]	69	124	138
Einbaulänge ohne Gegenflansche [mm]	220	250	250
Bestell-Nr. MX	107 420	107 425	107 430
Bestell-Nr. MXA	107 470	107 475	107 480

GENO-Rückspülfilter MXA Aufpreis in EURO für Ausführung mit/ohne Sicherheitseinrichtung (Magnetventil zur Unterbrechung der Rückspülung bei Stromausfall)						
Bestell-Nr.	Variante	Bezeichnung	Filtergröße 1" - 1¼"	Filtergröße 1½" - 2"	Filtergröße DN 65	Filtergröße DN 80 - 100
Beispiel						
107 4xx	.011	100 µm Filter mit Sicherheitseinrichtung				
	.110	50 µm Filter ohne Sicherheitseinrichtung				
	.111	50 µm Filter mit Sicherheitseinrichtung				
	.210	200 µm Filter ohne Sicherheitseinrichtung				
	.211	200 µm Filter mit Sicherheitseinrichtung				
	.310	500 µm Filter ohne Sicherheitseinrichtung				
	.311	500 µm Filter mit Sicherheitseinrichtung				

· bei Bestellung bitte auch Varianten-Nummer angeben



GENO-Feinfilter FME



GENO-Feinfilter FM

Feinfilter,
Rückspülfilter

GENO-Feinfilter FME/FM

Edelstahlausführung für Gewerbe und Industrie von DN 50 - DN 200

Schutzfilter mit mehreren Filterkerzen, Gehäuse aus Edelstahl, bedienungsfreundlicher Deckel-Verschluss, Entleerungsventil, Entlüftung, Roh- und Reinwassermanometer, einschließlich Erstausrüstung Filterkerzen 80 µm (50 µm bei FM 200).

FME = reiner Edelstahl aus 1.4404 (DN 50, 65, 80, 100)

FM = innen und außen kunststoffbeschichtet (DN 150, 200)

GENO-Feinfilter FME/FM-WW

Ausführung wie FME/FM, jedoch warmwasserbeständige Ausführung bis 90 °C bei 6 bar

GENO-Feinfilter FME/FM-KW

Ausführung wie FME/FM-WW, jedoch mit 500 µm VA-Filterkerzen für Kühlwasser u. a. Sonderanwendungen

Technische Daten

- Nenndruck PN 10 (PN 6 bei Ausführung FME/FM-WW), Flanschart nach DIN EN 1092-1
- Wassertemperatur max. 30 °C (90 °C bei Ausführung FME/FM-WW und FME/FM-KW)
- auch mit Filterfeinheit 50 µm, 100 µm und 500 µm auf Anfrage

GENO-Feinfilter	FME				FM	
[DN]	50	65	80	100	150	200
Durchflussleistung, Δp = 0,2 bar [m³/h]	30	40	50	70	150	280
Einbaulänge [mm]	360	360	360	484	690	690
Filterkerzen [Stück]	2	2	3	5	14	14 x 2 ¹
Leergewicht [kg]	22	23	23,5	32,5	100	124
Bestell-Nr. FME/FM	102 190	102 290	102 390	102 490	102 400	102 500
Bestell-Nr. FME/FM-WW ²	102 185	102 285	102 385	102 485	102 401	102 501
Bestell-Nr. FME/FM-KW ³	102 195	102 295	102 395	102 495	102 470	102 570

¹ bei FM-KW 200 nur einmal 14er-Pack Filterkerzen bestellen ² Warmwasser ³ Kühlwasser

Zubehör für Kerzen- und Rückspülfilter

zum Anschluss einer optischen Anzeige und/oder akustischen Fernanzeige der erforderlichen Filterwartung an die ZLT

	Bestell-Nr.
Differenzdruckschalter	102 870
Schlauch-Verlängerungs-Set für FM 150 - 200, 500 mm	102 850

· Zubehör: Ersatzfilterkerzen siehe Seite 20



Dichtungssätze

Zubehör

Dichtungssatz passend für Filter	VE	Bestell-Nr.
Feinfilter FS 1"	3 Sätze	100 001
Feinfilter FS 1¼" - 2"	3 Sätze	100 002
Feinfilter FS-B 1½" + 2"	1 Satz	101 639e
Feinfilter pureliQ/BOXER/FS-B 1" + 1¼"	1 Satz	101 641e
KOMBI-Filter GENO-pur	1 Satz	108 601
KOMBI-Rückspülfilter GENO-jet/ASTRO	1 Satz	108 614
KOMBI-Feinfilter FSV	2 Sätze	107 660

Werkzeug für Filter	Bestell-Nr.
Bandschlüssel für alle Filter bis R 2"	105 805
Rohrsteckschlüssel für Druckminderer (Schlüsselweite 48)	104 805



Adaptersatz

Passstück 1"

Feinfilter,
Rückspülfilter

Adaptersätze für den Austausch eines älteren Grünbeck-Filters durch einen neuen Grünbeck-Filter	verlängert um [mm]	Bestell-Nr.
Adaptersatz von FS 1" auf pureliQ 1", BOXER 1" ,FS-B 1"	37	101 647e
Adaptersatz von FS 1¼" auf pureliQ 1¼", BOXER 1¼", FS-B 1¼"	103	101 852
Adaptersatz von FS 1½" auf KICKER 1½", FS-B 1½"	42	101 651e
Adaptersatz von FS 2" auf KICKER 2", FS-B 2"	46	101 652e
Adaptersatz KOMBI ¾" von¹ auf pureliQ ¾", BOXER ¾"	10	101 862
Adaptersatz KOMBI 1" von¹ auf pureliQ 1", BOXER 1"	10	101 646e
Adaptersatz KOMBI 1¼" von¹ auf pureliQ 1¼", BOXER 1¼"	10	101 864
Adaptersatz KOMBI (V1) 1" von² auf pureliQ 1", BOXER 1"	50	101 865
Adaptersatz KOMBI (V1) 1¼" von² auf pureliQ 1¼", BOXER 1¼"	50	101 866
Adaptersatz von MS DN 80 auf MX/MXA (A) DN 80	80	106 804e
Adaptersatz von MS DN 100 auf MX/MXA (A) DN 100	80	106 805e

¹ Kombianschlussflansch für Filterreihe GENO-pur, GENO-PS, GB, ASTRO, GENO-FSV

² Kombianschlussflansch (V1) mit Druckminderer für Filterreihe GBS, ASTRO, GB-D, GENO-FSV, GENO-PS-D
· weitere Adaptersätze erhalten Sie auf Anfrage

Systemtrenner	verlängert um [mm]	Bestell-Nr.
Adaptersatz DK-standard ½" auf DK 2	87	132 870
Adaptersatz DK-standard ¾" auf DK 2	87	132 875
Adaptersatz DK-standard 1" auf DK 2	103	132 880
Adaptersatz DK-standard 1¼" auf DK 2	103	132 885
Adaptersatz DK-standard 1½" auf DK 2	16	132 890
Adaptersatz DK-standard 2" auf DK 2	16	132 895

· weitere Adaptersätze erhalten Sie auf Anfrage

Passstücke

Zum Einbau nach dem Hauseingangsfiter, z. B. zur Einbindung einer Enthärtungsanlage.

Passstücke	Bestell-Nr.
Passstück 1" (Einbaulänge ohne Verschraubung 190 mm) passend für softliQ:SD, softliQ:PA20, safeliQ:EA30, softliQ:MD32	128 001
Passstück 1¼" (Einbaulänge ohne Verschraubung 190 mm) passend für softliQ:MD38	128 401

NEU

Größe Filterkerze →	(-)	(1)	(1)	(1)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(1)	(-)	(6)	(2)	(1)	(5)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	Bestell-Nr.	Verpackungseinheit [Stück]
Passend zu Filtertyp →	pureliQ:K/KD	BOXER KX/KDX	BOXER K/KD	FS-B 1" und FS-B 1¼"	FS-B 1½" und 2"	FS 1"	FS 1¼" und 1½"	FS 2"	GENO-pur/GENO-KOMBI GB	GENO-KOMBI FSV	GBS	GN ¾", 1", 1½"	GN 1¼" und 2"	S ¾" (bis Baujahr 1978)	S 1" (bis Baujahr 1978)	S 1" WW (bis Baujahr 1990)	S 1" WW-K (bis Baujahr 1990)	S 1¼"	S 1½" und 2"; FME/FM 50 - 150¹	FM 200¹		
MIT Schutzglocke und Glockendichtung																						
80 µm						•				•											103 007	2
80 µm							•														103 008	2
80 µm								•													103 009	2
50 µm						•				•											103 001	2
50 µm							•														103 002	2
50 µm								•													103 003	2
20 µm						•				•											103 067	2
5 µm						•				•											103 061	2
5 µm							•														103 062	2
5 µm								•													103 063	2
OHNE Schutzglocke																						
80 µm	•	•	•	•	•	•			•	•				•		•					103 075	2
80 µm							•										•				103 076	2
80 µm					•			•											•		103 077	2
50 µm	•	•	•	•	•	•			•	•				•		•					103 068	2
50 µm							•						•				•				103 069	2
50 µm					•			•										•			103 070	2
50 µm												•			•	•					103 044	2
50 µm													•							•	103 100	2
50 µm																			•		103 153	28
20 µm	•	•	•	•	•	•			•	•				•							103 071	2
5 µm	•	•	•	•	•	•			•	•				•		•					103 081	2
5 µm							•										•				103 082	2
5 µm					•			•											•		103 083	2
100 µm	•	•																			101 272e	2
100 µm											•										100 651	2
100 µm																			•		103 150	14
100 µm																				•	103 110	2
500 µm																				•	103 111	2
500 µm																				•	103 151	14

¹ Hinweis: Bitte beachten Sie die benötigte Stückzahl bei den verschiedenen Größen der GENO-Feinfilter FME/FM, siehe Seite 17

Sicherheitseinrichtung

Einbausituation protectliQ:A mit pureliQ:AD



Optimaler Schutz vor Wasserschäden

Unkontrollierte Wasseraustritte verursachen jährlich immense Schadenssummen. Ein wirksamer Schutz ist der Einbau oder die Nachrüstung einer Sicherheitsarmatur. Die Sicherheitsarmatur **protectliQ** überwacht mit einem kabelgebundenen Sensor den Aufstellort. Diese erkennt anhand von Wassersensoren einen drohenden Schaden und sperrt die Wasserleitung ab. Zur Überwachung eines weiteren Raumes kann ein zweiter kabelgebundener Wassersensor angeschlossen werden. Die einfach zu installierende Sicherheitseinrichtung wird als Leitungsarmatur eingesetzt. Dabei eignet sich der **protectliQ** zum Einbau neben der Filterbaureihe **pureliQ** oder auch den anderen Filtern des Grünbeck-Produktportfolios. Durch Batteriebetrieb ist sogar bei Stromausfall eine zuverlässige Überwachung gewährleistet.



Einbausituation Sicherheitseinrichtung protectliQ:A

Sicherheitseinrichtung protectliQ

Die Grünbeck-Sicherheitseinrichtung **protectliQ** stellt eine allein-stehende Sicherheitseinrichtung dar. Sie bietet ganz bequem und ohne hohen Wartungsaufwand maximale Sicherheit vor Wasserschäden für Gebäude und Ausstattung. Der **protectliQ** kann beliebig in horizontale oder vertikale Lei-tungen installiert werden. Dabei kann er mit bis zu zwei kabel-gebundenen Sensoren ausgestattet werden. Der **protectliQ** ist mit nur einer Taste leicht zu bedienen. Die Spannungsversorgung erfolgt über handelsübliche AA-Batterien, ein Stromanschluss ist nicht notwendig. Mit dem optionalen Netzteil kann die Batterielaufzeit deutlich verlängert werden. Das Ventil besteht aus einem langlebigen Kugelhahn und kann jederzeit auch manuell bedient werden.

Technische Daten

- Nenndruck PN 16
- optionales Netzteil Micro-USB, 5 V, 1 A
- Batterie 4 x Mignon AA
- Leitfähigkeit des Leckwassers min. 20 µS/cm
- Wassersensor mit 2 m Kabellänge

Sicherheitseinrichtung protectliQ:A	20	25	32	40
Anschlussgröße	¾"	1"	1¼"	1½"
Anschlussnennweite [DN]	20	25	32	40
Einbaulänge mit Verschraubung [mm]	165	152	251	283
ohne Verschraubung [mm]	70	70	160	160
Nenndurchfluss [m³/h]	6,5	8,0	9,0	12,0
Druckverlust bei Nenndurchfluss [bar]	0,1	0,1	0,2	0,3
Bestell-Nr.	126 400	126 405	126 410	126 415

Zubehör	Bestell-Nr.
Steckernetzteil	126 802
Wassersensor mit 2 m Kabel	126 805
Wassersensor mit 10 m Kabel	126 815

Sicherungseinrichtungen

Sicherungseinrichtung		Flüssigkeitskategorie				
		1	2	3	4	5
AA	ungehinderter freier Auslauf	✓	✓	✓	✓	✓
AB	freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), z. B. Systemtrennanlage GENO-G5	✓	✓	✓	✓	✓
BA	Rohrtrenner mit kontrollierbarer Mitteldruckzone, z. B. Euro-Systemtrenner GENO-DK 2, Füllstrecke thermaliQ:FB2	✓	✓	✓	✓	
HD	Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse, kombiniert mit Rückflussverhinderer (Sicherungskombination)	✓	✓	✓		
EA	kontrollierbarer Rückflussverhinderer	✓	✓			

Sicherungseinrichtungen verhindern die Verunreinigung von Trinkwasser durch Rückfließen. Sie sind nicht zu verwechseln mit Sicherheitsarmaturen, z. B. Sicherheitsventilen. **Rückfließen kann aus folgenden Gründen vorkommen:**

a) Rücksaugen: durch einen Unterdruck (Druckabfall im öffentlichen Leitungsnetz)

b) Rückdrücken: durch Gegendruck (höherer Druck als im öffentlichen Leitungsnetz)

Verändertes Trinkwasser oder Flüssigkeiten, die mit dem Trinkwasser in Kontakt kommen können, sind in fünf Kategorien eingeteilt. Je höher die Kategorie, desto höher ist die Gefährdung und umfangreichere Maßnahmen gegen Rückfließen (Sicherungseinrichtungen) sind erforderlich.

- Kategorie 1:** kaltes Trinkwasser
- Kategorie 2:** verändertes Trinkwasser ohne Gesundheitsgefährdung, z. B. warmes Trinkwasser
- Kategorie 3:** Gesundheitsgefährdung durch giftige Stoffe, z. B. Heizwasser ohne Additive
- Kategorie 4:** Gesundheitsgefährdung durch besonders giftige, radioaktive oder kanzerogene Stoffe, z. B. Heizwasser mit Additiven
- Kategorie 5:** Gesundheitsgefährdung durch Mikrobiologie, z. B. Wasser aus Körperreinigung



Systemtrenner nach Bauart BA der DIN EN 12729. Sie können – entsprechend der DIN EN 1717 – trinkwassergefährdende Anlagen und Systeme bis einschließlich der Gefahrenklasse 4 absichern und ersetzen Rohrtrenner EA 1 und EA 2. Sie arbeiten nach dem 3-Kammer-System, welches sich in eine Vor-, Mittel- und Hinterdruckzone unterteilt. Beim Entlasten wird die Mitteldruckzone drucklos und gegen die Atmosphäre geöffnet.

Systemtrenner der Bauart BA dürfen nur in Verbindung mit Zubehörarmaturen gemäß DIN EN 1717 als sogenannte Sicherungseinrichtungen eingebaut werden. In Fließrichtung gesehen besteht die Sicherungseinrichtung aus einem Absperrventil, einem Schmutzfänger (**wir empfehlen einen Feinfilter – siehe ab Seite 6**), dem eigentlichen Systemtrenner und einem weiteren Absperrventil.

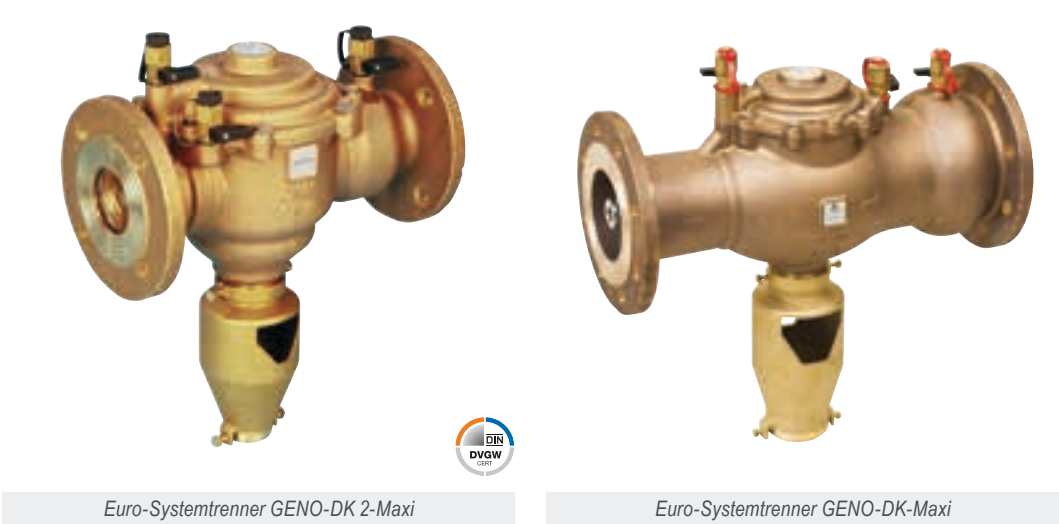
Euro-Systemtrenner GENO-DK 2

Systemtrenner aus Messing bis Größe R 1¼", ab Größe R 1½" aus Rotguss, für Betriebstemperaturen bis 65 °C bei PN 10, mit Wassereingangs- und Wasserausgangsstutzen, Wasserzählerverschraubungen aus Messing mit Dichtungen, integrierte Rückflussverhinderer und Tropfwasseranschluss, einschließlich drei Anschlussstellen für Prüfmanometer.

Euro-Systemtrenner GENO-DK 2-Mini

Systemtrenner aus Messing für Betriebstemperaturen bis 65 °C bei PN 10, mit Wassereingangs- und Wasserausgangsstutzen, Wasserzählerverschraubungen aus Messing mit Dichtungen und Vorsieb, integrierte Rückflussverhinderer und Tropfwasseranschluss, besonders günstige Einbaumaße und Reduzierungen ½" IG - ¾" AG, drei Anschlussstellen für Prüfmanometer zur Wartung gem. DIN EN 806-5.

GENO-DK 2 [R]	½"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	DK 2-Mini
Anschlussnennweite [DN]	15	20	25	32	40	50	15/20
empfohlener Durchfluss max. [m³/h]	1,9	3,3	5,2	7,2	13,5	21,0	1,4
K _v -Wert Δp = 1,0 bar [m³/h]	3,5	4,5	7,6	9,4	22,2	32,5	2,0
Einbaulänge ohne Verschraubung [mm]	153	153	187	187	274	274	83
mit Verschraubung [mm]	227	227	280	280	387	395	130/150
Wandabstand min. [mm]	60	60	70	70	90	90	35
Bauhöhe mit Ablauftrichter [mm]	263	263	292	292	382	382	127
Betriebsgewicht, ca. [kg]	3,4	3,4	5,2	5,2	12,5	13,6	1,2
Bestell-Nr.	132 510	132 520	132 530	132 540	132 560	132 570	133 100



Euro-Systemtrenner GENO-DK 2-Maxi/DK-Maxi

Systemtrenner aus Rotguss mit Flanschanschluss (DIN EN 1092-1) für waagrechten Einbau, zwei Rückflussverhinderer und Tropfwasseranschluss, sowie drei Prüfstutzen (DVGW-zertifiziert bis einschließlich DN 100).

	GENO-DK 2-Maxi				GENO-DK-Maxi		
Baureihe	50	65	80	100	150	200	250
Anschlussnennweite [DN]	50	65	80	100	150	200	250
Gehäusewerkstoffe	Rotguss	Rotguss	Rotguss	Rotguss	Sphäroguss beschichtet	Sphäroguss beschichtet	Sphäroguss beschichtet
empfohlener Durchfluss max. [m³/h]	25	35	50	80	227	363	523
K _v -Wert Δp = 1,0 bar [m³/h]	42	55	88	122	227	363	523
Wassertemperatur, max. [°C]	65	65	65	65	60	60	60
Mindestfließdruck [bar]	1	1	1	1	1	1	1
Nenndruck PN [bar]	10	10	10	10	10	10	10
Einbaulänge ohne Gegenflansche [mm]	302	305	470	470	600	780	930
Wandabstand min. [mm]	140	150	150	160	200	240	270
Bauhöhe mit Ablauftrichter [mm]	382	385	484	484	839	922	922
Leergewicht, ca. [kg]	13,2	17,0	26,5	28	103	111	142
Betriebsgewicht, ca. [kg]	16	19,8	33,1	34,2	123	150	201
Bestell-Nr.	132 460	132 465	132 470	132 475	132 720	132 725	132 730

Service-Set für Euro-Systemtrenner

passend für alle Typen zur vorgeschriebenen Druckzonenüberprüfung nach DIN EN 12729 sowie zur Wartung gem. DIN EN 806-5

	Bestell-Nr.
Service-Set für Euro-Systemtrenner	132 095

Sicherheitseinrichtung,
Sicherungseinrichtungen,
Dosiertechnik



Euro-Systemtrennanlage GENO-G5

Euro-Systemtrennanlage GENO-G5

Die Euro-Systemtrennanlage **GENO-G5** ist eine Sicherungseinrichtung zur Absicherung des Trinkwassernetzes gegenüber Flüssigkeiten bis einschließlich Flüssigkeitskategorie (Gefahrenklasse) 5, gemäß DIN EN 1717. Besonders geeignet ist die Anlage für den Dentalbereich zur Versorgung von Zahnbehandlungs-Einheiten. Hier empfehlen wir zusätzlich den Einbau der optionalen Ausspüleinrichtung. Zur automatischen Desinfektion empfehlen wir, eine Dosieranlage **GENODOS DM-B** nachzuschalten.

Die Systemtrennanlage ist als anschlussfertiges Kompaktgerät in Alu-Profilrahmen-Bauweise mit einstellbaren Standfüßen ausgeführt, komplett verrohrt, anschlussfertig verdrahtet und besteht im Wesentlichen aus:
Freier Auslauf (DIN EN 13077, Familie A, Typ B, DN 20), bestehend aus Vorlagebehälter mit Nachspeisung und Überlauf; Druck-erhöhungseinrichtung, bestehend aus: Pumpe mit frequenzgesteuerter Druckregelung, Trockenlaufschutz, Störmeldeausgang, Rück-flussverhinderer, Manometer, Drucksensor, Durchflussbegrenzer, Druckausdehnungsgefäß, Testhahn mit Abwasserabführung sowie Vorbereitung für optionale Ausspüleinrichtung, Wasserzu- und -ablauf mit Absperrarmaturen, Entleerungshahn am Vorlagebehälter, DIN-gerechter Abwasserablauf HT-DN 50 mit wasserloser Geruchs- und Ungeziefersperre, zum Direktanschluss an bauseitigen Kanal.

Euro-Systemtrennanlage GENO-G5 [R]	3/4"
Anschlussnennweite [DN]	20
Nennleistung [m³/h]	2,0
Druckregelung [bar]	4 (einstellbar 2,5 - 4)
Netzanschluss [V/Hz/kW]	230/50/1,1
Bestell-Nr.	134 100

Zubehör

Ausspüleinrichtung zu **GENO-G5** spült nach Betriebspausen, wie z. B. über Nacht, Wochenende oder Urlaub, bei Netzeinschaltung (Einschalten des Praxishauptschalters) das stagnierende Wasser zum Kanal aus. Anschluss-Set optional, bestehend aus 2 Edelstahl-Wellschläuchen (800 mm) mit Dichtungen und Anschluss-Stücken.

	Bestell-Nr.
Ausspüleinrichtung zu GENO-G5	134 805
Anschluss-Set zu GENO-G5	134 810

Dosiertechnik

Dosieranlage
exaliQ:KC6



Exakte Dosierung für den Schutz Ihrer Trinkwasserleitung

Die neuen Grünbeck-Dosieranlagen exaliQ sichern in Kombination mit den **exaliQ-Mineralstofflösungen** Ihre Installation und den Werterhalt Ihres Zuhauses.
Durch die Zugabe von Mineralstoffen (Phosphate und Silikate) in Ihr Trinkwasser werden Korrosionsschäden in der Rohrleitung, durch Bildung einer Schutzschicht an der Rohrinenseite, abgewendet. Die natürlichen Mineralstoffe können zusätzlich das Ausfällen von Kalk verhindern. Sicherheit, die Sie verdienen! Je nach Anwendungsfall wurden die neuen **exaliQ-Mineralstofflösungen** ideal auf Ihre Anforderungen zugeschnitten. Im Fokus stehen Installationen aus verzinktem Stahl, Kupfer und Messing, aber auch Sonderanwendungen. Mit den bewährten Dosieranlagen **GENODOS DME** können zudem Wasserleitungen in Industrie- und Gewerbegebäuden geschützt werden, in denen hohe Durchfluss- und Wasserentnahmen vorkommen.





Dosieranlage exaliQ

Mengenproportionale Dosierung von exaliQ-Mineralstofflösungen zum Schutz der Trinkwasserleitung vor Korrosion in Wohngebäuden. Als Kompaktdosieranlage exaliQ:KC6 mit 3-Liter-Flasche oder als Sauglanzengerät exaliQ:SC6 mit 15-Liter-Stapelkanister erhältlich. Bei hohem Wasserverbrauch können die Sauglanzengeräte exaliQ:SC von einem 15-Liter-Kanister auf einen 60-Liter-Kanister umgerüstet werden. Hierfür ist das Umrüst-Kit exaliQ:SC-Anlagen, welches eine 60-Liter-Sauglanze enthält, notwendig.

Aufzeichnung wichtiger Dosierdaten bis zu einem Jahr und auslesbar über USB-Schnittstelle. Bajonettverschluss für 3-Liter-Flasche bei exaliQ:KC6 und Sauglanze 15-Liter für exaliQ:SC-Dosieranlagen (Dosierbehälter nicht im Lieferumfang enthalten). Bedienfeld mit Statusbeleuchtung. LED-Leuchtring als optisches Signal. Meldung Dosiermittelstand (gering bzw. leer) mit Trockenlaufschutz inkl. optischem und akustischem Signal.

Auch als softliQ-Varianten mit iQ-Comfort-Kommunikationsschnittstelle (S. 29) und geringerem Installationsaufwand erhältlich.

Lieferumfang: Basisvariante exaliQ:KC/SC mit Kontaktwasserzähler für eine mengenproportionale Dosierung. Steuerungs- und Pumpeneinheit mit Klickhalterung zur schnellen Montage an der Wand oder am Wasserzähler. Steckernetzteil 24 V mit 1,9 m Kabellänge sowie Dosierleitung mit Dosierventil. (Dosiermittel im Lieferumfang nicht enthalten.)

Technische Daten

- Netzanschluss 230 V, 50 Hz
- Betriebsspannung 24 V
- Wassertemperatur max. 30 °C an der Einbaustelle
- Nenndruck PN 10
- Dosiermenge 100 ml/m³

Dosieranlage exaliQ	KC6	SC6	SC10	SC20	SC30
Anschlussnennweite [R]	1"	1"	1¼"	1½"	2"
Arbeitsbereich max. [m³/h]	6	6	10	20	30
Dosierbehälter [l]	3	15	15	15	15
Einbaulänge ohne Verschraubungen [mm]	140	140	140	190	240
mit Verschraubungen [mm]	222	222	231	312	356
Bestell-Nr.	117 400	117 405	117 410	117 415	117 420

Zubehör	Bestell-Nr.
Umrüst-Kit exaliQ:SC-Anlagen, 60-Liter-Sauglanze	117 490
Umrüst-Kit exaliQ:KC6 auf exaliQ:SC6 (15-Liter-Sauglanze + Adapter)	117 495

Umrüstung EXADOS auf exaliQ	Bestell-Nr.
Adaptersatz 1" für Umrüstung EXADOS EK 6/ES 6 auf exaliQ:KC6/SC6	101 865
Adaptersatz 1¼" für Umrüstung EXADOS ES 12 auf exaliQ:SC10	101 866

¹ zur DVGW-Zertifizierung angemeldet



Dosieranlagen exaliQ:KC6-e/SC6-e zur Kombination mit der Enthärterreihe softliQ:SD/MD

Mengenproportionale Dosierung von exaliQ-Mineralstofflösungen in Verbindung mit den Enthärtungsanlagen softliQ:SD/MD zum Schutz der Trinkwasserleitung vor Korrosion in Wohngebäuden. Als Kompaktdosieranlage exaliQ:KC6-e mit 3-Liter-Flasche oder als Sauglanzengerät exaliQ:SC6-e mit 15-Liter-Stapelkanister erhältlich.

Einfache Wandmontage möglich, sodass keine Anpassung der Rohrleitung notwendig ist. Empfang des Dosiersignals von der Enthärtungsanlage. Keine zusätzliche Wasserzählerarmatur notwendig. Kommunikationsschnittstelle iQ-Comfort zum Informationsaustausch mit den Enthärtungsanlagen softliQ:SD21, SD23, MD32, MD38. Kostenlose App Grünbeck myProduct zur Statusabfrage.

Aufzeichnung wichtiger Dosierdaten bis zu einem Jahr und auslesbar über USB-Schnittstelle. Bajonettverschluss für 3-Liter-Flasche bei exaliQ:KC6-e und Sauglanze 15-Liter für exaliQ:SC6-e (Dosierbehälter nicht im Lieferumfang enthalten). Bedienfeld mit Statusbeleuchtung. LED-Leuchtring als optisches Signal. Meldung Dosiermittelstand (gering bzw. leer) mit Trockenlaufschutz inkl. optischem und akustischem Signal.

Lieferumfang: Steuerungs- und Pumpeneinheit mit Klickhalterung, iQ-Comfort-Verbindungskabel, Steckernetzteil 24 V mit 1,9 m Kabellänge sowie Dosierleitung mit Dosierventil. (Dosiermittel im Lieferumfang nicht enthalten.)

Technische Daten

- Netzanschluss 230 V/50 Hz
- Betriebsspannung 24 V
- Wassertemperatur max. 30 °C an der Einbaustelle
- Nenndruck PN 10
- Dosiermenge 100 ml/m³

Dosieranlage exaliQ	KC6-e	SC6-e
kompatibel zu Enthärtungsanlage	softliQ:SD21/23 softliQ:MD32/38	softliQ:SD21/23 softliQ:MD32/38
Anschlussnennweite [R]	1"	1"
Arbeitsbereich max. [m³/h]	6	6
Dosierbehälter [l]	3	15
Bestell-Nr.	117 460	117 465

Zubehör	Bestell-Nr.
Umrüst-Kit exaliQ:KC6 auf exaliQ:SC6 (15-Liter-Sauglanze + Adapter)	117 495

¹ zur DVGW-Zertifizierung angemeldet

Sicherheitseinrichtung,
Sicherungseinrichtungen,
Dosiertechnik



Dosieranlage GENODOS DME¹

Dosieranlagen GENODOS DME

Durchflussmengenabhängige Dosierung von exaliQ-Mineralstofflösungen in Gewerbe- und Industriegebäuden, als Komplett-Dosiergerät für 15 Liter Stapelkanister. Bei hohem Wasserverbrauch kann von einem 15-Liter-Kanister auf einen 60-Liter-Kanister umgerüstet werden. Hierfür ist das Umrüst-Kit GENODOS DME, welches eine 60-Liter-Sauglanze enthält, notwendig. Dosierpumpe **GENODOS GP-/40**, als selbstansaugende und gegen Druck selbstentlüftende, stufenlos regelbare, geräuscharme Membrandosierpumpe (Pumpenkopf aus chemisch beständigem Kunststoff) mit Synchronmotor, Pumpe voreingestellt und verplombt, mit Befestigungskonsole für Wand- oder Bodenmontage, mit Anschlussmöglichkeiten für Fremdimpulsansteuerung, Leermeldung, einschließlich potenzialfreiem Störmeldeausgang. Kontaktwasserzähler mit Impulskabel zur Pumpenelektronik einschließlich Wasserzählerverschraubungen oder Flansche. Dosierleitung und Dosiergruppe sowie Sauglanze für 15-Liter-Stapelkanister.

Technische Daten

- Saughöhe max. 1,5 m WS
- Förderdruck max. 10 bar bei DME/DM 6 & 10, 8 bar bei DME/DM 20 & 30, 6 bar bei DME/DM 80 & 100
- Dosiermenge 100 ml/m³
- Temperatur min. 5 °C bis max. 30 °C

Dosieranlage GENODOS DME	6	10	20	30	80	100
Dosierpumpe Größe	1/40	2/40	6/40	6/40	10/40	10/40
Anschlussnennweite	R 1"	R 1¼"	R 1½"	R 2"	DN 80	DN 100
Normalleistung [m³/h]	6	10	20	30	80	100
Druckverlust bei Normalleistung [bar]	0,5	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8
Bestell-Nr.	163 435	163 445	163 455	163 465	163 475	163 485

Zubehör	Bestell-Nr.
Umrüst-Kit GENODOS DME, 60-Liter-Sauglanze	163 765

¹ Einwegkanister im Lieferumfang nicht enthalten.

Auswahl der exaliQ-Mineralstofflösungen

- Die Lagerfähigkeit der Mineralstofflösungen beträgt maximal 2 Jahre (kühl und lichtgeschützt).
- Nach Öffnen des Behälters Verbrauch innerhalb von 6 Monaten empfohlen.
- Wir bestätigen, dass die in den farblosen Flüssigkonzentraten enthaltenen Mineralstoffe der Bekanntmachung der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 der Trinkwasserverordnung – 19. Änderung (Stand: Dezember 2017) entsprechen.
- Die Mineralstofflösungen werden hygienisch verpackt, sind keimfrei und mit einem Originalitätsverschluss verschlossen.
- Die konfektionierten Mineralstofflösungen sind auf die Pumpenleistung (100 ml/m³) der Dosieranlagen abgestimmt.
- Chemikalienbeständigkeitsgruppe für GENODOS: Standard.

Mineralstofflösung	Wirkung	Werkstoffe	Einsatzbereich
exaliQ control	Sanierung	verzinkte Rohrleitungen	Zur Sanierung korrodierten Zinkleitungen (oftmals durch braun eingefärbtes Wasser zu erkennen). Nach der Sanierung (ca. 6 Monate): Wechsel auf ein anderes exaliQ-Dosiermittel.
exaliQ safe	Korrosionsschutz	verzinkte Rohrleitungen und Kupferwerkstoffe/Messing	Zum Korrosionsschutz bei Wässern im Härtebereich weich bis mittel (bis 14 °dH), auch nach Enthärtungsanlagen. Bei Wassertemperaturen bis 60 °C. Zur Reduzierung von Schwermetalleintrag (z. B. Blei).
exaliQ safe+	Korrosionsschutz und Härtestabilisierung	verzinkte Rohrleitungen und Kupferwerkstoffe/Messing	Zur Härtestabilisierung und Korrosionsschutz bei Wässern bis 21 °dH und zur Reduzierung von Schwermetalleintrag (z. B. Blei). Bei Wassertemperaturen bis 60 °C. Bei Wasserhärte > 21 °dH wird zur Härtebehandlung eine Enthärtungsanlage empfohlen. Anschließender Umstieg auf exaliQ safe.
exaliQ pure	Härtestabilisierung	verzinkte Rohrleitungen und Kupferwerkstoffe/Messing	Für Kreislaufwasser bei Solarsystemen oder Einbau der Dosiertechnik im Kaltwasserzulauf zum dezentralen Warmwasserbereiter. Für hohe Temperaturen bis 80 °C und/oder hartem Wasser > 21 °dH Gesamthärte (> 15 °dH Karbonathärte). Hinweis: Kupfer- und Messingwerkstoffe nur bei Warmwasser geeignet.
exaliQ neutra	pH-Wert-Anhebung	verzinkte Rohrleitungen und Kupferwerkstoffe/Messing	Zum Korrosionsschutz bei weichen, stark kohlenensäurehaltigen Wässern, auch nach Enthärtungsanlagen. Korrosionsschutz durch Abbindung freier Kohlen-säure und pH-Wert-Anhebung. Hinweis: Das exaliQ neutra bitte ausschließlich in Kombination mit den alleinstehenden exaliQ-Dosieranlagen und nicht mit den Kombinationsgeräten zur Enthärtung betreiben.

Sicherheitseinrichtung, Sicherungseinrichtungen, Dosiertechnik

Beratung durch Grünbeck vor Erstanwendung empfohlen.

Beratung durch Grünbeck vor Erstanwendung empfohlen.

• Auch für EXADOS Dosiercomputer EK/ES und Dosieranlagen GENODOS DME geeignet. Die EXADOS-Mineralstoffe entfallen aus dem Lieferprogramm.



NEU

Mineralstofflösung exaliQ safe, 3 l

Mineralstofflösung exaliQ safe, 15 l

3-Liter-Flasche für exaliQ:KC6/KC6-e

- Verpackungseinheit: 1 Karton enthält 2 Flaschen à 3 Liter
- Empfohlen bis 150 m³ Wasserverbrauch/Jahr (eine Flasche exaliQ reicht zur Behandlung von 30 m³ Trinkwasser)

Mineralstofflösung	Bestell-Nr.
exaliQ control	114 031
exaliQ safe	114 032
exaliQ safe+	114 033
exaliQ pure	114 034
exaliQ neutra	114 035

15- bzw. 60-Liter-Stapelkanister für Dosieranlage exaliQ:SC/SC6-e und GENODOS DME

- 15-Liter-Stapelkanister empfohlen für > 150 bis 600 m³ Wasserverbrauch/Jahr
(1 x 15-Liter exaliQ reicht zur Behandlung von 150 m³ Trinkwasser)
- 60-Liter-Stapelkanister empfohlen für > 600 m³ Wasserverbrauch/Jahr
(1 x 60-Liter exaliQ reicht zur Behandlung von 600 m³ Trinkwasser)

Mineralstofflösung	Bestell-Nr.
15-Liter-Kanister	
exaliQ control	114 071
exaliQ safe	114 072
exaliQ safe+	114 073
exaliQ pure	114 074
exaliQ neutra	114 075

Mineralstofflösung	Bestell-Nr.
60-Liter-Kanister	
exaliQ control	114 081
exaliQ safe	114 082
exaliQ safe+	114 083
exaliQ pure	114 084
exaliQ neutra	114 085

• Auch für EXADOS Dosiercomputer EK/ES und Dosieranlagen GENODOS DME geeignet.
Die EXADOS-Mineralstoffe entfallen aus dem Lieferprogramm.

Enthärtungsanlagen für Haushalte

1 mm Kalk-
belag $\hat{=}$ 10 %
mehr Energie-
aufwand!

Auszug aus DIN 1988-200

Kalziumkarbonat-Massenkonzentration ¹ [mmol/l]	Kategorie	Maßnahmen bei $\Delta \leq 60$ °C	Maßnahmen bei $\Delta > 60$ °C
$\geq 2,5$ (entspricht ≥ 14 °dH)	hart	Stabilisierung oder Enthärtung empfohlen	Stabilisierung oder Enthärtung
$\geq 1,5$ bis $< 2,5$ (entspricht $\geq 8,4$ °dH bis < 14 °dH)	mittel	keine oder Stabilisierung oder Enthärtung	Stabilisierung oder Enthärtung empfohlen
$< 1,5$ (entspricht $< 8,4$ °dH)	weich	keine	keine

Einsatzempfehlung nach DIN 1988-200, 12.6.2

1 – 4 Personen	softliQ:SD18
1 – 9 Personen	softliQ:SD21
1 – 12 Personen	softliQ:SD23
1 – 20 Personen	softliQ:MD32
1 – 30 Personen	softliQ:MD38
bis 5 Personen	softliQ:PA20 (Wasserenthärtung inkl. 99,999 % Keimschutz)
ab 13 Personen	Delta-p (Dreifachenthärtungsanlage)

¹ siehe § 9 Abs. 2 Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

Einzelanlagen

Einzelanlagen haben eine Austauscherflasche. Die Steuerung analysiert kontinuierlich den Wasserverbrauch vor Ort und legt die Regeneration in eine Zeit, in der gewöhnlich kein Wasser benötigt wird. Während der Regeneration steht hartes Wasser zur Verfügung (**softliQ:SD**).

Doppelanlagen

Doppelanlagen gewährleisten einen durchgehenden Weichwasserbetrieb. In entnahmestarken Zeiten werden beide Austauscherflaschen parallel durchströmt und nur während der Regeneration läuft die Anlage im Pendelbetrieb (**softliQ:MD**). Die Anlage **softliQ:PA20** verfügt zudem über eine zusätzliche Adsorber-Hygieneeinheit.

Regeneration mit Natriumchlorid

Wasserenthärtungsanlagen, die nach dem Ionenaustauschverfahren arbeiten, werden mit Natriumchlorid regeneriert (Salztabletten im 25-kg-Gebinde). Anlagen mit DVGW-Zertifikat werden gem. DIN EN 14743 und DIN 19636-100 ausgelegt, arbeiten ökologisch, ökonomisch und hygienisch mit der sog. Sparbesalzung und Desinfektionseinrichtung.

Verfahren zur Wasserenthärtung mit Membrantechnik

Nicht nur nach dem klassischen Ionenaustauschverfahren, sondern auch ohne Einsatz von Regeneriermitteln oder Chemikalien kann mit dem **Ionen-selector NANO-X** mittels dem Verfahren der Nanofiltration teilenthärtet werden.

Resthärte

Nachdem das durch den mit Austauscherharz befüllten Druckbehälter hindurch geflossene Wasser voll enthärtet wird, ist es für die Trinkwasserverwendung mit Hartwasser zu verschneiden. Die neue Trinkwasserverordnung schreibt keinen Grenzwert vor; wir empfehlen eine Resthärte von 3 - 6 °dH.

Anlagen für Gewerbe und Industrie

Für den Einsatz in Gewerbe und Industrie zur Erzeugung von sog. Produktions- oder Brauchwasser wird meist enthärtetes Wasser von $< 0,1$ °dH verlangt. Die Richtlinien der DIN 19636-100 gelten hierfür nicht. Die Absicherung muss über Systemtrenner erfolgen, außer sie gilt als eigensicher (**Weichwassermeister GSX 10-I, Delta-p-I**).

Gründe für Wasserenthärtung

DIN EN 806-2, B.6: „... Enthärtungsanlagen nach dem Prinzip des Ionenaustauschs werden zur Reduzierung oder vollkommenen Entfernung der Wasserhärte eingesetzt, wenn das Wasser Steinbildung erwarten lässt. ...“
DIN 1988-200, 12.6.1: „Enthärtungsanlagen müssen DIN EN 14743 und DIN 19636-100 entsprechen.“



Enthärtung
Haushalt

	softliQ:SD18	softliQ:SD21	softliQ:SD23	softliQ:MD32	softliQ:MD38	softliQ:PA20
Enthärtungsanlage	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Adsorber	—	—	—	—	—	✓
Einsatzempfehlung von ... bis Personen	1 – 4 Personen	1 – 9 Personen	1 – 12 Personen	1 – 20 Personen	1 – 30 Personen	bis 5 Personen
Salzvorrat [kg]	35	35	35	95	95	95
Soft-Close-Funktion	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Farb-Touchdisplay 4,3"	✓	✓	✓	✓	✓	—
WLAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mobile Anlagensteuerung mit Grünbeck myProduct-App	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LED-Leuchtring	—	✓	✓	✓	✓	✓
Salzvorratsanzeige	—	✓	✓	✓	✓	✓
Wassersensor	—	✓	✓	✓	✓	—
Kommunikationsschnittstellen 2 x iQ-Comfort	—	✓	✓	✓	✓	—
LAN	—	✓	✓	✓	✓	✓
Anschluss Regenerierwasserförderpumpe	—	—	✓	✓	✓	—
Parallelbetrieb durch 2-Säulen-Enthärtungs- anlage	—	—	—	✓	✓	✓
Elektronisch geregelte Verschneidung	—	—	—	✓	✓	✓
Kanalanschluss im Lieferumfang enthalten	—	—	✓	✓	✓	—
Isolier-Set im Lieferumfang enthalten	—	—	✓	—	—	—
99,999 % Keimschutz durch Adsorber- Technologie	—	—	—	—	—	✓



Technische Daten

- Abmessungen (B x H x T)
360 x 815 x 430 mm
- Wasser-/Umgebungstemperatur max.
30/40 °C
- Netzanschluss 100 - 250 V, 50/60 Hz
- Nenndruck PN 10
- Betriebsdruck min. 2,0 bar/max. 8,0 bar



Enthärtungsanlage softliQ:SD



Technische Daten

- Abmessungen (B x H x T)
525 x 912 x 580 mm
- Wasser-/Umgebungstemperatur max.
30/40 °C
- Netzanschluss 100 - 250 V, 50/60 Hz
- Nenndruck PN 10
- Betriebsdruck min. 2,0 bar/max. 8,0 bar



Enthärtungsanlage softliQ:MD

Enthärtung
Haushalt

Enthärtungsanlage softliQ:SD

Kompakte Einzelenthärtungsanlage mit intelligenter Anpassung der Anlagenkapazität und der Regenerationszeitpunkte an das individuelle Verbrauchsverhalten der Anwender. Regenerationen finden automatisch in einem Zeitfenster statt, in dem für gewöhnlich kein Wasser benötigt wird. Alternativ sind die Regenerationszeitpunkte und die Kapazität manuell einstellbar. Die intelligente Steuerung und das 4,3" große Touchdisplay ermöglichen eine einfache, intuitive Inbetriebnahme und Bedienung der Anlage. Der trennbare Salztank vereinfacht die hygienisch saubere Wartung. Über WLAN lässt sich die Anlage einfach mit der App Grünbeck myProduct verbinden. Des Weiteren verfügt die Anlage über einen Deckel mit Soft-Close-Funktion, eine Desinfektionseinrichtung, eine Wasserprüfeinrichtung zur Härtebestimmung, ein Audiosignal und flexible Anschlussschläuche. Der Anschlussblock R 1" mit Wasserzählerverschraubungen hat eine Einbaulänge von 190 mm ohne Verschraubung, bzw. 271 mm mit Verschraubung. Darin integriert sind: Rückschlagventil, Überströmventil, zwei Absperrventile (Umgehung), Verschneideventil, sowie eine Dosierstelle zur optionalen Anbindung von Dosieranlagen.

Zusätzlich bei softliQ:SD21 und softliQ:SD23:

- LED-Leuchtring als optisches Signal und Salztankinnenbeleuchtung
- Salzvorratsanzeige für kontinuierliche Überwachung und frühzeitige Benachrichtigung
- Wassersensor zur Information bei unkontrollierten Wasseraustritten
- 2 x iQ-Comfort-Anschlüsse zur einfachen Verbindung von Grünbeck-Geräten (z. B. exaliQ)
- LAN-Anschluss, als alternative Anbindung zur App Grünbeck myProduct

Zusätzlich bei softliQ:SD23:

- programmierbarer Ausgang, z. B. als Anschluss für Regenerierwasserförderpumpe
- Störmeldekontakt (Sammelstörung)
- Kanalanschluss und Isolier-Set im Lieferumfang enthalten

Enthärtungsanlage	softliQ:SD18	softliQ:SD21	softliQ:SD23
Nenndurchfluss bei 1,0 bar Druckverlust K_V -Wert (DIN EN 14743) [m³/h]	1,8	2,1	2,3
bei 1,0 bar Druckverlust, von 20 °dH auf 8 °dH [m³/h]	3,0	3,5	3,8
Einsatzempfehlung von Grünbeck bis ... Personen	1 - 4	1 - 9	1 - 12
Nennkapazität variabel [mol]	1,1 - 2,5	1,4 - 3,6	1,6 - 4,1
Nennkapazität variabel [°dH x m³]	6 - 14	8 - 20	9 - 23
Regeneriersalzvorrat [kg]	35	35	35
Palettenbestellmenge, 800 x 1.200 mm [Stück]	4	4	4
Bestell-Nr.	189 100	189 200	189 300

• Zubehör: siehe Seiten 29, 39

• Kanalanschluss und Isolier-Set im Lieferumfang der softliQ:SD18 und softliQ:SD21 nicht enthalten

Enthärtungsanlage softliQ:MD

Kompakte Doppelenthärtungsanlage mit intelligenter Anpassung der Anlagenkapazität und der Regenerationszeitpunkte an das individuelle Verbrauchsverhalten der Anwender. Alternativ sind die Regenerationszeitpunkte und die Kapazität manuell einstellbar. Die elektronische Verschneidung regelt die gewünschte Weichwasserhärte abhängig vom Anlagendurchfluss automatisch. Die intelligente Steuerung und das 4,3" große Touchdisplay ermöglichen eine einfache, intuitive Inbetriebnahme und Bedienung der Anlage. Der trennbare Salztank vereinfacht die hygienisch saubere Wartung. Über LAN und W-LAN lässt sich die Anlage einfach mit der App Grünbeck myProduct verbinden.

Des Weiteren verfügt die Anlage über einen Deckel mit Soft-Close-Funktion, eine Desinfektionseinrichtung, eine Wasserprüfeinrichtung zur Härtebestimmung, ein Audiosignal und flexible Anschlussschläuche. Der Anschlussblock R 1" (bzw. R 1¼" der MD38) mit Wasserzählerverschraubungen hat eine Einbaulänge von 190 mm ohne Verschraubung, bzw. 271 mm mit Verschraubung. Darin integriert sind: Rückschlagventil, Überströmventil, zwei Absperrventile (Umgehung), zwei Probehähne für unbehandeltes und behandeltes Wasser, sowie eine Dosierstelle zur optionalen Anbindung von Dosieranlagen.

Alle softliQ:MD Anlagen enthalten:

- LED-Leuchtring als optisches Signal und Salztankinnenbeleuchtung
- Salzvorratsanzeige für kontinuierliche Überwachung und frühzeitige Benachrichtigung
- Wassersensor zur Information bei unkontrollierten Wasseraustritten
- 2 x iQ-Comfort-Anschlüsse zur einfachen Verbindung von Grünbeck Geräten (z.B. exaliQ)
- LAN-Anschluss, als alternative Anbindung zur App Grünbeck myProduct
- programmierbarer Ausgang, z. B. als Anschluss für Regenerierwasserförderpumpe
- Störmeldekontakt (Sammelstörung)
- Kanalanschluss im Lieferumfang enthalten

Enthärtungsanlage	softliQ:MD32	softliQ:MD38
Nenndurchfluss bei 1,0 bar Druckverlust K_V -Wert (DIN EN 14743) [m³/h]	3,2	3,8
bei 1,0 bar Druckverlust von 20 °dH auf 8 °dH [m³/h]	4,3	5,6
Einsatzempfehlung von Grünbeck bis ... Personen	1 - 20	1 - 30
Nennkapazität variabel (beide Austauscher) [m³ x °dH/mol]	12 - 28/2,2 - 5,0	16 - 40/2,8 - 7,2
Nennkapazität variabel (pro Austauscher) [m³ x °dH/mol]	6 - 14/1,1 - 2,5	8 - 20/1,4 - 3,6
Regeneriersalzvorrat [kg]	95	95
Palettenbestellmenge, 800 x 1.200 mm [Stück]	2	2
Größe des Anschlussblockes ["]	1	1¼
Bestell-Nr.	187 400	187 450

• Zubehör: siehe Seiten 29, 39

• Isolier-Set im Lieferumfang nicht enthalten



Ihr Vorteil: Gewährleistungs-
verlängerung um 12 Monate
bei Produktregistrierung



Ihr Vorteil: Gewährleistungs-
verlängerung um 12 Monate
bei Produktregistrierung



Verkauf nur
nach Beratung
durch Grünbeck –
Wasseranalyse
erforderlich

Enthärtungsanlage softliQ:PA20

Enthärtungsanlage softliQ:PA20 mit zusätzlicher Adsorber-Hygieneeinheit

Doppelenthärtungsanlage mit zusätzlicher Adsorber-Hygieneeinheit¹ und geringer Aufstellfläche. Bei der Adsorption werden krankheitserregende Keime am Adsorbentmaterial festgehalten, anschließend durch Desinfektion unschädlich gemacht und in den Kanal ausgespült. Es handelt sich um ein physikalisches Verfahren, ohne Zugabe von Chemikalien in das Trinkwasser. Die Anlage regelt die gewünschte Weichwasserhärte in Abhängigkeit vom Anlagendurchfluss automatisch. Vor allem für Haushalte entwickelt, die besonderen Wert auf die hygienische Absicherung ihres Trinkwassers legen. Intelligente Steuerung mit sehr geringem Stromverbrauch, Farbdisplay und geführtem Inbetriebnahmeprogramm. Für eine einfache, saubere und hygienische Wartung ist der Technikteil einfach zu trennen. Deckel mit Soft-Close-Funktion für sanftes Schließen. WLAN-Schnittstelle und Steuerung mit der myGrünbeck-App. Potenzialfreier Störmeldeausgang und programmierbarer Digitaleingang. Desinfektionseinrichtung, Anschlussblock mit Wasserzählerverschraubungen, Baulänge 190 mm ohne Verschraubung, 271 mm mit Verschraubung, Rückschlagventil, zwei Absperrventile, zwei abflammbare Probehähne für unbehandeltes und behandeltes Wasser, Dosierstelle zur optionalen Anbindung von Dosieranlagen, flexible Anschlusschläuche, Wasserprüfeinrichtung zur Härtebestimmung. Salzvorratsanzeige für kontinuierliche Überwachung und frühzeitige Benachrichtigung sowie LED-Leuchtring als optisches Signal und Saltankinnenbeleuchtung. Ein Wechsel der Adsorberelemente muss regelmäßig erfolgen. Die Kosten hierfür finden Sie auf Seite 79.

Technische Daten

- Abmessungen (B x H x T) 525 x 912 x 580 mm
 - Wasser-/Umgebungstemperatur max. 30/40 °C
 - Netzanschluss 85 - 265 V, 50/60 Hz
- Nenndruck PN 10
 - Betriebsdruck min. 2 bar/max. 8 bar

Enthärtungsanlage	softliQ:PA20 ²
Nenndurchfluss bei 1,0 bar Druckverlust K _v -Wert (DIN EN 14743) [m³/h]	2,0
bei 1,0 bar Druckverlust von 20 °dH auf 8 °dH [m³/h]	2,4
Einsatzempfehlung von Grünbeck bis ... Personen	5
Empfohlenes Wechselintervall der Adsorberelemente nach max. ... Jahren	2
nach max. ... Standzeit [m³]	250
Nennkapazität (beide Austauscher) [m³ x °dH/mol]	10/1,8
Nennkapazität (pro Austauscher) [m³ x °dH/mol]	5/0,9
Regeneriersalzvorrat [kg]	95
Palettenbestellmenge, 800 x 1.200 mm [Stück]	2
Größe des Anschlussblockes ["]	1
Bestell-Nr.	525 450

¹ zur verfahrenstechnischen Beschreibung der Adsorber-Hygienetechnologie siehe Seiten 47/48
² Nachweis des Schutzes vor Verkeimung geprüft durch das TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser
· Kanalanschluss im Lieferumfang nicht enthalten

· Zubehör: siehe Seite 39



Regenerierwasser-Förderpumpe



Kanalanschluss DN 50 mit Siphon nach DIN EN 1717

Zubehör Enthärtungsanlagen	Anlagenbezeichnung									Bestell-Nr.
	softliQ:SD18	softliQ:SD21	softliQ:SD23	softliQ:MD32	softliQ:MD38	softliQ:PA20	softliQ:EA30	WINNI-mat VGX	Weichwassermeister GSX	
Zubehör										
Anschlusswinkel										
1 Paar für enge Baupositionen, Anschlussschläuche können wesentlich enger an der Anlage entlang geführt werden	—	—	—	•	—	•	•	•	•	187 865
Doppelverschraubung 1¼"										
zur direkten Verbindung von Filter (pureliQ oder BOXER X) mit Anschlussblock der Enthärtungsanlage	•	•	•	•	—	•	•	•	•	115 334
Regenerierwasser-Förderpumpe										
zum zuverlässigen Abführen der Regenerierwassermenge in höher gelegene Abflussleitungen (max. 2,5 m), bestehend aus: Förderpumpe inkl. Anschlusskabel an Steuerelektronik der Enthärtungsanlagen	—	—	•	•	•	•	•	•	•	188 800
Kanalanschluss DN 50 mit Siphon nach DIN EN 1717 für Kleinenthärtung, Rückspülfilter und Systemtrenner²										
	•	•	¹	¹	¹	•	•	•	•	188 875
Zusatzverschneideventil										
zur Erzeugung einer zweiten Verschnitt Härte (z. B. eine separate Leitung zur Küche, technische Anwendungen, usw.)	•	•	•	•	—	—	•	•	•	187 870
Zusatz Weichwasserabgang										
zum einfachen Abzweigen einer 0-°dH-Leitung	•	•	•	—	—	—	—	•	•	187 875
Verlängerungs-Sets für Anschlusschläuche										
Verlängerungs-Set für Anschlusschläuche DN 22	•	•	•	—	—	—	—	•	•	187 860e
Verlängerungs-Set für Anschlusschläuche DN 25	—	—	—	•	—	•	•	—	—	187 660e
Verlängerungs-Set für Anschlusschläuche DN 32	—	—	—	—	•	—	—	—	—	187 680e
Isolier-Set										
Mit dem Isolier-Set ist die Anschluss technik fachgerecht isoliert.										
Isolier-Set softliQ:SD										
	•	•	¹	—	—	—	—	—	—	188 870

¹ bereits im Lieferumfang enthalten
² maximale Durchflüsse und Einsatzgrenzen siehe Produktdatenblatt und Betriebsanleitung

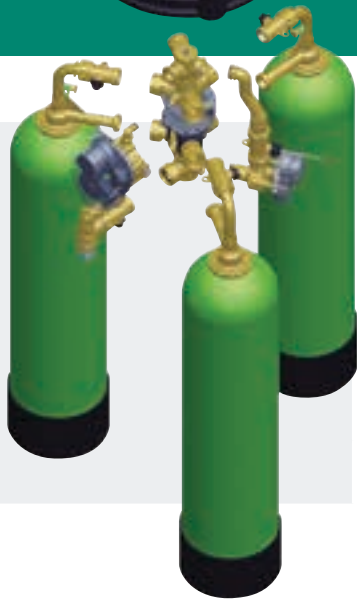
Enthärtung
Haushalt



Ihr Vorteil: Gewährleistungs-
verlängerung um 12 Monate
bei Produktregistrierung



Enthärtungsanlagen für Gewerbe und Industrie

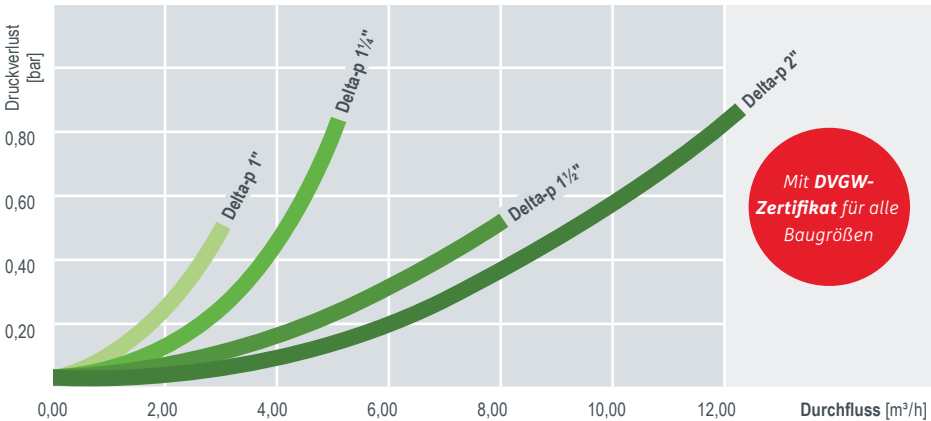


Auswahltabelle Enthärtungsanlagen	Anschlussgröße R ["]	Neendurchfluss [m³/h] (0 °dH) bei max. 1,0 bar Druckverlust	Neendurchfluss [m³/h] (Rohwasser 20 °dH, Weichwasserhärte auf 8 °dH)	bis zu 4 Personen	bis zu 9 Personen	bis zu 12 Personen	bis zu 20 Personen	bis zu 30 Personen		
Anlagenbezeichnung	Einsatzempfehlung von Grünbeck								Bestell-Nr.	Seite
Anlagen softliQ/Weichwassermeister										
softliQ:SD18	1	1,8	3,0	•	—	—	—	—	189 100	36
softliQ:SD21	1	2,1	3,5	•	•	—	—	—	189 200	36
softliQ:SD23	1	2,3	3,8	•	•	•	—	—	189 300	36
softliQ:MD32¹	1	3,2	4,3	•	•	•	•	—	187 400	37
softliQ:MD38¹	1¼	3,8	5,6	•	•	•	•	•	187 450	37
softliQ:PA20	1	2,0	2,4	•	—	—	—	—	525 450	38
Weichwassermeister GSX 10-I	1	0,75	—	—	—	—	—	—	187 530	44
Anlagen GENO-mat										
GENO-mat duo WE-X 65/50	1	2,6	3,3	—	—	—	—	—	186 100/186 200	45
GENO-mat duo WE-X 150/130	1	2,9	5,0	—	—	—	—	—	186 110/186 210	45
GENO-mat duo WE-X 300/230	1	3,5	8,3	—	—	—	—	—	186 120/186 220	45
GENO-mat duo WE-X 450/330	1½	4,9	10,0	—	—	—	—	—	186 130/186 230	45
GENO-mat duo WE-X 750/530	1½	6,3	15,8	—	—	—	—	—	186 140/186 240	45
Anlagen Delta-p										
Delta-p 1" + Delta-p-I 1"	1	3,0	5,0	—	—	—	—	•/—	185 100/185 200	42 - 43
Delta-p 1¼" + Delta-p-I 1¼"	1¼	5,0	8,3	—	—	—	—	•/—	185 110/185 210	42 - 43
Delta-p 1½" + Delta-p-I 1½"	1½	8,0	13,3	—	—	—	—	•/—	185 120/185 220	42 - 43
Delta-p 2" + Delta-p-I 2"	2	12,0	20,0	—	—	—	—	•/—	185 130/185 230	42 - 43

¹ 2-Säulen-Enthärtungsanlage: Parallelbetrieb für kurzzeitigen Spitzendurchfluss, z. B. Raindance

Enthärtungsanlagen für Gewerbe und Industrie – Ausführung allgemein

Vollautomatisch arbeitende Ionenaustauscher zur Trinkwasserenthärtung für Gewerbe und Industrie, Anlagen **GENO-mat** gemäß DIN EN 1717 mit Systemtrenner zu montieren. Komplettanlagen mit Kunststoffaustauscherflasche, einschließlich Einbauten, Füllung aus hochwertigem Ionenaustauschermaterial, Steuerventil aus Messing oder Rotguss und elektromechanischem Stellantrieb. Mikroprozessorsteuerung (Typen ZF und ZFW nur mit Zeitsteuerung). Vollautomatische oder nach Wahl manuell ausgelöste Regeneration. Salztank mit Deckel, eingebautem Soleventil, Sicherheitsventil sowie Solepuffertechnologie. Wasserprüfeinrichtung zur Härtebestimmung.



Dreifach-Enthärtungsanlagen Delta-p

Enthärtungsanlagen nach dem Ionenaustauschverfahren sind seit mehreren Jahrzehnten bewährter Standard und kamen bisher vor allem bei großen Wohnanlagen, Gebäudekomplexen oder industriellen Anwendungen mit großen Wasserverbrauchsmengen zum Einsatz. Nachteilig erwiesen sich jedoch immer gewisse, durch die Enthärtung verursachte, Wasserdruckverluste sowie die mit erheblichem Aufwand verbundene Installation und Auslegung der Anlage. Mit der Dreifach-Enthärtungsanlage **Delta-p** hat die Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH eine vollkommen neuartige Lösung für diese Probleme gefunden. Das patentierte Steuerventil der Dreifach-Enthärtungsanlage **Delta-p** garantiert eine unterbrechungsfreie Versorgung mit Weichwasser bei minimalem Druckverlust.

Dreifach-Enthärtung

Die Baureihe **Delta-p** überzeugt durch gravierende Vorteile Handel, Handwerk sowie Bauherren gleichermaßen. Als Dreifachanlage liefert sie permanent Weichwasser und setzt durch ihren geringen Druckverlust und äußerst sparsamen Betriebsmittelverbrauch neue Maßstäbe. Für hygieni-

schen Betrieb sorgt die Frischwassergarantie durch automatisches Ausspülen des Flascheninhaltes vor Aktivierung der in Bereitschaft stehenden Austauscherflasche. Die Auswahl der Anlagengröße orientiert sich an der verlegten Rohrleitungsdimension. Auf aufwändige Kapazitäts- und Spitzenvolumenstrom-Berechnungen kann verzichtet werden. Eine komplett bebilderte Anleitung erleichtert die Montage. Die elektronisch geregelte Verschneidung macht die Einstellung der gewünschten Resthärte zum Kinderspiel.

Die **Delta-p** ist in den Größen 1", 1¼", 1½" und 2", jeweils in Trinkwasser- oder Industrieausführung, lieferbar. Für die rechtzeitige Meldung zum Nachfüllen des Salztanks kann zusätzlich ein Voralarm Salzvorrat angeschlossen werden. Auf Wunsch sind neben den serienmäßigen Salztanks mit einem Regeneriersalzvorrat von maximal 65 bzw. 180 kg auch größere Salztanks erhältlich. Zum komfortablen Anschluss an die Trinkwasserinstallation sind Anschluss-Sets mit Absperrventilen, Überströmventil und flexiblen Anschlusschläuchen erhältlich. Alle Anschlusschläuche sind trinkwassergeeignet und weisen eine Zulassung nach KTW-Kategorie A und W270 auf.



Enthärtungsanlagen Delta-p

vollautomatische Dreifach-Enthärtungsanlagen nach dem Ionenaustauschverfahren arbeitend, zur Erzeugung von voll-/teilenthärtetem Wasser mit mengengesteuerter Regeneration
3 Austauscherflaschen aus druckbeständigem Kunststoff mit Ionenaustauschermaterial, Verteilersystem und verstellbaren Höhenadaptern, Zentral-Steuerventil aus Messing für Hart-, Weich- und Regenerationswasser, Mikroprozessorsteuerung mit einfacher 3-Tasten-Bedienung und potenzialfreiem Melde- und weiterem Störmeldekontakt, 5 Kontaktwasserzähler (4 bei Industrieausführung) zur Meldung der Wasserdurchflussmengen an Steuerung, elektronisch geregelte Verschneideeinrichtung, Desinfektionseinrichtung zur automatischen Desinfektion nach dem Elektrolyseverfahren, Salzvorratsbehälter aus PE mit Deckel, Siebboden und Spezial-Soleventil, einschließlich Betriebsanleitung.

Enthärtungsanlagen Delta-p-I „Industrieausführung“

wie oben, jedoch ohne Verschneideeinrichtung zur Erzeugung von vollenthärtetem Wasser < 0,1 °dH, eigensichere Anlage (darf unmittelbar an die Trinkwasserinstallation angeschlossen werden).

Technische Daten

- Wassertemperatur max. 30 °C
- Netzanschluss 230 V, 50/60 Hz
- Nenndruck PN 10
- Betriebsdruck min. 2 bar/max. 10 bar
- Betriebsspannung 24 V

Delta-p/Delta-p-I	1"	1¼"	1½"	2"
Anschlussnennweite [DN]	25	32	40	50
Nenndurchfluss [m³/h]	3	5	8	12
Nenndurchfluss Verschnittwasser [m³/h] ¹	5	8,3	13,3	20,0
Druckverlust bei Nenndurchfluss [bar]	0,5	0,8	0,5	0,8
Kapazität pro kg Regeneriersalz [mol/kg]	5,7	5,7	5,7	5,7
Regeneriersalzvorrat [kg] ²	65	65	180	180
Salzverbrauch pro Regeneration ca. [kg]	1,5	2,5	5,2	7,2
Salzverbrauch pro m³ [kg] ¹	0,36	0,36	0,36	0,36
Bestell-Nr. Delta-p	185 100	185 110	185 120	185 130
Bestell-Nr. Delta-p-I	185 200	185 210	185 220	185 230

¹ bei Rohwasserhärte von 20 °dH und einer Verschnitthärte von 8 °dH (nicht Delta-p-I)

² größere Salztanks auf Anfrage

· Kanalanschluss im Lieferumfang NICHT enthalten. Siehe Seite 43.



Enthärtungsanlagen Delta-p/Delta-p-I

anschlussfertig montiert auf Podest

Dreifach-Enthärtungsanlagen wie auf den Seiten 41 und 42 beschrieben – auf Podest montiert inkl. Anschluss-Set

Delta-p/Delta-p-I	1"	1¼"	1½"	2"
Abmessungen [mm] (B x T)	770 x 770	770 x 770	960 x 880	960 x 880
Anlagenhöhe [mm]	1.500	1.500	1.840	1.960
Salztank Durchmesser [mm] ¹	410	410	570	570
Salztank Höhe [mm] ¹	670	670	860	860
Bestell-Nr. Delta-p	185 105	185 115	185 125	185 135
Bestell-Nr. Delta-p-I	185 205	185 215	185 225	185 235

¹ Salztank nicht auf Podest montiert

NEU

Zubehör Delta-p	Bestell-Nr.
Anschluss-Set Delta-p 1" - 1¼" Einbaulänge 190 mm ²	185 807
Anschluss-Set Delta-p 1½" - 2" Einbaulänge 260 mm ²	185 823
Anschluss-Set Delta-p-I 1" - 1¼" Einbaulänge 190 mm ²	185 808
Anschluss-Set Delta-p-I 1½" - 2" Einbaulänge 260 mm ²	185 824
Podest Delta-p 1" - 1¼" (auch für Delta-p-I)	185 820
Podest Delta-p 1½" - 2" (auch für Delta-p-I)	185 825
Kommunikationsmodul DE200 Profibus	185 890
Kanalanschluss DN 50 nach DIN EN 1717 inklusive Siphon für Delta-p ³	185 775

² ohne Verschraubung

³ bei allen Größen einsetzbar

Voralarm Salzvorrat	Bestell-Nr.
zur Überwachung des Salzvorrats durch Lichttaster auf dem Salztankdeckel	185 335

Anschlussverschraubungen ⁴	Bestell-Nr.
Anschlussverschraubung für Anschlussblock Delta-p 1"	185 846
Anschlussverschraubung für Anschlussblock Delta-p 1¼"	185 847
Anschlussverschraubung für Anschlussblock Delta-p 1½"	185 848
Anschlussverschraubung für Anschlussblock Delta-p 2"	185 849

⁴ Anschlussverschraubungen sind im Lieferumfang der Delta-p enthalten; Kanalanschluss im Lieferumfang NICHT enthalten.

Enthärtung
Gewerbe/Industrie



Weichwassermeister GSX 10-I¹

Weichwassermeister GSX 10-I „Industrierausführung“

Enthärtungsanlage als Kompaktanlage mit Vollbesalzung in Modultechnik

Als Vorstufe für Umkehrosmoseanlagen, für Weichwasser < 0,1 °dH (Systemtrenner erforderlich). Zweiteiliges PE-Gehäuse (Technikteil und Salztank, zur Wartung trennbar), transparente Abdeckhaube, zwei Druckbehälter, ein Steuer-ventil, Elektronikteil mit Steuerung, Bedientasten und hintergrundbeleuchteter LCD-Anzeige, potenzialfreier Störmeldeausgang, vereinfachte Darstellung der Anlagenfunktion über LEDs (rot, gelb, grün), Entkeimungssystem, Anschlussblock R 1" mit Wasserzählerverschraubungen, Baulänge 190 mm ohne Verschraubung, 271 mm mit Verschraubung, Rückschlagventil, zwei Absperrventile (Umgehung) sowie flexible Anschlussschläuche zur Anlage, Wasserprüfeinrichtung zur Härtebestimmung.

Technische Daten

- Abmessungen (B x H x T) 485 x 730 x 535 mm
- Wasser-/Umgebungstemperatur max. 30/40 °C
- Netzanschluss 85 - 265 V, 50/60 Hz
- Nenndruck PN 10
- Betriebsdruck min. 2 bar/max. 8 bar
- Druckverlust bei Nenndurchfluss 0,8 bar

Weichwassermeister	GSX 10-I
max. Dauerdurchfluss [m³/h]	0,75
Salzverbrauch/Reg. ca. [kg]	0,7
Bestell-Nr.	187 530

¹ Kanalanschluss im Lieferumfang nicht enthalten



Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X

Technische Daten

- Vollbesalzung für Resthärte < 0,1 °dH (GENO-mat duo WE-X 65, 150, 300, 450, 750)
- Sparbesalzung für Resthärte ≥ 2,0 °dH (GENO-mat duo WE-X 50, 130, 230, 330, 530)
- Nenndruck PN 10
- Betriebsdruck min. 2 bar/max. 8 bar
- Wassertemperatur 30 °C
- Netzanschluss 85 - 250 V, 50 - 60 Hz
- Betriebsspannung 24 V DC

Enthärtungsanlagen GENO-mat duo WE-X

Vollautomatische Doppel-Enthärtungsanlage nach dem Ionenaustauschverfahren arbeitend, zur Erzeugung von vollenthärtetem Wasser mit mengengesteuerter Regeneration.

Bestehend aus: Salzvorratsbehälter aus PE mit Deckel und Siebboden, Spezial-Soleventil mit Verbindungsleitung (ermöglicht maximalen Dauerdurchfluss), Austauschflasche aus druckbeständigem Kunststoff mit Füllung Ionenaustauscherharz und Verteiler-system, ein Zentralsteuerventil aus Rotguss, Mikroprozessorsteuerung mit einfacher 3-Tasten-Bedienung und potenzialfreiem Melde-/ Störmeldekontakt sowie programmierbarem Eingang. Steuerung mit LCD-Grafikdisplay (hintergrundbeleuchtet), integrierte SD-Karte zur Erfassung der Betriebsdaten. Kontaktwasserzähler mit Wasserzählerverschraubungen.

GENO-mat duo WE-X (Vollbesalzung)	65	150	300	450	750
Anschlussnennweite [DN]	25 IG	25 IG	25 IG	40 IG	40 IG
max. Dauerdurchfluss [m³/h]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
K _v -Wert Δp = 1,0 bar [m³/h]	2,6	2,7	3,1	4,5	5,6
Nennkapazität [mol]	12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
Nennkapazität [°dH x m³]	67	149	302	449	746
Regeneriersalzvorrat [kg]	130	190	285	485	760
Salzverbrauch/Reg. [kg]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
Bestell-Nr.	186 100	186 110	186 120	186 130	186 140

Vollautomatische Doppel-Enthärtungsanlage nach dem Ionenaustauschverfahren mit mengengesteuerter Regeneration arbeitend, bevorzugt zur Erzeugung von teilenthärtetem Wasser, mit eingebautem Verschneideventil bis Größe 230, ab Größe 330 optional, Sparbesalzung für Resthärte ≥ 2,0 °dH.

GENO-mat duo WE-X (Sparbesalzung)	50	130	230	330	530
Anschlussnennweite [DN]	25 IG	25 IG	25 IG	40 IG	40 IG
max. Dauerdurchfluss [m³/h]	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
K _v -Wert Δp = 1,0 bar [m³/h]	4,3	4,5	5,2	7,5	9,3
Nennkapazität [mol]	9,5	20,9	42,3	60,0	95,2
Nennkapazität [°dH x m³]	53	117	237	336	533
Regeneriersalzvorrat [kg]	65	130	190	285	285
Salzverbrauch/Reg. [kg]	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0
Bestell-Nr.	186 200	186 210	186 220	186 230	186 240

Enthärtung
Gewerbe/Industrie



Anschluss-Set 1/4"



Verschneideventil mechanisch 1/4"

Anschluss-Set für Wasserenthärtungsanlagen 1", 1 1/4" und 1 1/2"

Anschluss-Set 1", 1 1/4" und 1 1/2"

Bestehend aus:

- Anschlussarmatur – 1", 1 1/4" und 1 1/2" mit Probeventilen
- Einbaulänge 190 mm ohne Verschraubung
- Einlaufsieb und Rückflussverhinderer im Wasserzulauf
- Absperrventile Anlagenzulauf/Anlagenablauf
- integriertes Überströmventil für Notbetrieb/Spitzenabnahme
- Wasserzählerverschraubungen inkl. Dichtungen
- Flexible Anschlussschläuche mit Übergangsfitting

Anschluss-Set 1"-I, 1 1/4"-I, und 1 1/2"-I

Bestehend aus:

- Anschlussarmatur – 1"-I, 1 1/4"-I und 1 1/2"-I mit Probeventilen
- ansonsten genauso wie Anschluss-Set 1", 1 1/4" und 1 1/2", jedoch ohne Überströmventil

	Anlagenkapazität [°dH x m³]									
	50	130	230	330	530	65	150	300	450	750
Anschluss-Set	Bestell-Nr.									
Anschluss-Set 1"	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anschluss-Set 1 1/4"	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-
Anschluss-Set 1 1/2"	-	-	-	•	•	-	-	-	-	-
Anschluss-Set 1"-I	-	-	-	-	-	•	•	-	-	-
Anschluss-Set 1 1/4"-I	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-
Anschluss-Set 1 1/2"-I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•

Montagesatz 1 zu GENO-mat 1"

Kompaktventilblock mit R 1" IG, Absperrventile, Umgehungsventil, Abgang Hartwasser, flexible Anschlussschläuche 600 mm

Bestell-Nr.

125 845

Zubehör

Verschneideventile mechanisch

zur Beimischung von Rohwasser zur Herstellung einer beliebigen Weichwasser-Resthärte

Bestell-Nr.

Verschneideventil mechanisch R 1"

126 010

Verschneideventil mechanisch R 1/4"

126 015

Voralarm Salzvorrat

zur Überwachung des Salzvorrats durch Lichttaster auf dem Salztankdeckel

Bestell-Nr.

185 335

Hygiene und Desinfektion

Gründe für eine Desinfektion

Die Desinfektion von Wasser hat das Ziel, die darin möglicherweise enthaltenen Krankheitserreger, beispielsweise Viren oder Bakterien, unschädlich zu machen. Dies kann durch Chemikaliengabe (z. B. Chlor oder Chlordioxid), durch Behandlung mit UV-C-Licht oder durch Einsatz einer Adsorptionsanlage erreicht werden. Desinfektionsverfahren werden als letzte Stufe Wasseraufbereitungsanlagen nachgeschaltet. Grenz- bzw. Richtwerte für mikrobiologische Bestandteile des Wassers werden in gesetzlichen Vorgaben (z. B. TrinkwV) und technischen Regeln (z. B. VDI 6022) je nach Anforderungen bzw. Verwendungszweck geregelt.

Adsorption

Es handelt sich um ein physikalisches Verfahren, ohne Zugabe von Chemikalien in das Trinkwasser, bei dem das Adsorbentmaterial krankheitserregende Keime, wie beispielsweise Legionellen und Pseudomonaden, aus dem Trinkwasser entfernt. Die durch den Adsorber zurückgehaltenen Keime werden durch eine regelmäßige Desinfektion abgetötet und in den Kanal gespült. (Veranschaulichung des Verfahrens siehe Seite 48).

UV-Licht

Die abtötende Wirkung des UV-Lichtes (GENO-UV-Geräte) beruht auf dem Einsatz einer Speziallampe, deren Licht – ähnlich dem Sonnenlicht – desinfizierend wirkt.

- GENO-UV-Geräte (Haushalt/Industrie)
- Legionellenbekämpfung
- Verfahrenskombination Luftwäscherdesinfektion (GENO-LUWADES₂)

Desinfektionsmittel-Zugabe

Eine Abtötung der Krankheitserreger erfolgt prinzipiell durch die Zugabe von flüssigen Desinfektionsmitteln über mengengesteuerte Dosierpumpen. Hierbei wird hinsichtlich der Zugabe von fertig vor-konfektionierter Dosierlösung (GENO-Chlor A) bzw. vor Ort zubereiteter Dosierlösung (GENO-Bakttox) sowie kontinuierlich erzeugter Desinfektionslösung (Chlordioxid) unterschieden.

- Dosierung von GENO-Chlor A (GENODOS DM-T)
- Dosierung von GENO-Bakttox (GENODOS DM-B/BO)
- Erzeugung und Dosierung von Chlordioxid (GENO-Bakttox MRX/RX/X)

Schritt 1: Fixierung

Krankheitserregende Keime werden am Adsorptionsmaterial dauerhaft festgehalten.

Schritt 2: Desinfektion

Krankheitserregende Keime werden unschädlich gemacht.

Desinfektionsspülung

Desinfektionsspülung

Funktionsweise Adsorber-Hygienetechnologie



Legionellen



Pseudomonaden

Funktionsweise der Adsorber-Hygienetechnologie

Die Adsorptionsanlage **safeliQ:EA30** arbeitet nach dem Prinzip der physikalischen Adsorption. Die Oberflächenbeschaffenheit des Adsorptionsmaterials der Anlage bewirkt, dass Keime, wie beispielsweise Legionellen oder Pseudomonaden, daran haften bleiben. Nach der Fixierung auf der Adsorberoberfläche werden sie regelmäßig durch eine Desinfektion mit Chlor unschädlich gemacht und ausgespült. Im Gegensatz zu herkömmlichen Anlagen werden die mikrobiologischen Verunreinigungen so auch bei hohem Kalt- und Warmwasserbedarf effektiv aus dem Trinkwassersystem entfernt. Es handelt sich dabei um ein richtungsunabhängig wirkendes Verfahren, das auch bei sich umkehrender Fließrichtung des Wassers die Haftung der Bakterien sicherstellt.

Gründe für den Einbau einer Adsorptionsanlage

Das Verfahren der Adsorption steht für Hygiene und Sicherheit des Wassers durch eine Reduzierung von Keimen um 99,999 %. Diesen Schutz bietet die **safeliQ**-Anlage auch dann, wenn das Multi-Barrieren-System der Wasserversorger, beispielsweise aufgrund von Havariefällen, keinen Einfluss auf hygienisch reines Trinkwasser mehr nehmen kann.

Die Adsorptionstechnik findet in den unterschiedlichsten Einsatzgebieten Anwendung. Sie bietet sich gerade in sensiblen Umgebungen, wie Krankenhäuser, Pflegeheimen oder öffentlichen Einrichtungen, aber auch für Eigenversorger, besonders an, um einen zuverlässigen Keimschutz zu gewährleisten.

Die Adsorber-Hygienetechnologie kann im Verbund als Multi-Barrieren-System sowohl am Wassereingang als auch in der Zirkulation und den Entnahmestellen wirken. Die **safeliQ:EA30** stellt hierbei eine Komponente für den Einbau am Hauswassereingang dar. Grünbeck entwickelt für spezielle Anforderungen, die sensible Umgebungen stellen können, in verschiedenen Projektphasen – von der Analyse, Problemstellung bis zur Fertigstellung – individuelle Lösungen, die auf die spezifischen Hygieneanforderungen eingehen.



Verkauf nur nach Beratung durch Grünbeck – Wasseranalyse erforderlich

Adsorptionsanlage safeliQ:EA30

Adsorptionsanlage safeliQ:EA30

Adsorptionsanlage zur Keimreduzierung von Trinkwasser gemäß der geltenden Trinkwasserverordnung. Doppelanlage mit zwei Adsorberelementen und geringer Aufstellfläche. Intelligente Steuerung mit sehr geringem Stromverbrauch, Farbdisplay und geführtem Inbetriebnahmeprogramm. Für eine einfache, saubere und hygienische Wartung ist der Technikteil einfach zu trennen. Deckel mit Soft-Close-Funktion für sanftes Schließen. WLAN-Schnittstelle und Steuerung mit der myGrünbeck-App. Potenzialfreier Störmeldeausgang und programmierbarer Digitaleingang. Desinfektionseinrichtung, Anschlussblock mit Wasserzählerverschraubungen, Rückschlagventil, zwei Absperrventile, zwei abflammbare Probehähne für unbehandeltes und behandeltes Wasser, flexible Anschlussschläuche. Salzvorratsanzeige für kontinuierliche Überwachung und frühzeitige Benachrichtigung sowie LED-Leuchtring als optisches Signal und Salztankinnenbeleuchtung.

Ein Wechsel der Adsorberelemente muss regelmäßig erfolgen. Die Kosten hierfür finden Sie auf Seite 80.

Technische Daten

- Abmessungen (B x H x T) 525 x 912 x 580 mm
- Wasser-/Umgebungstemperatur max. 30/40 °C
- Netzanschluss 85 - 265 V, 50 /60 Hz
- Nenndruck PN 10
- Betriebsdruck min. 2 bar/max. 8 bar

Adsorptionsanlage	safeliQ:EA30 ¹
Nenndurchfluss bei 1,0 bar Druckverlust [m³/h]	3,0
Empfohlenes Wechselintervall der Adsorberelemente nach max. ... Jahren	2
nach max. ... Standzeit [m³]	250
Regeneriersalzvorrat [kg]	95
Palettenbestellmenge, 800 x 1.200 mm [Stück]	2
Größe des Anschlussblockes ["]	1
Baulänge ohne Verschraubung [mm]	190
Baulänge mit Verschraubung [mm]	271
Bestell-Nr.	525 400

¹ Nachweis des Schutzes vor Verkeimung geprüft durch das TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser
• Kanalanschluss im Lieferumfang nicht enthalten

• Zubehör: siehe Seiten 29, 39

Hygiene und Desinfektion, Eigenwasserversorgung



Ihr Vorteil: Gewährleistungsverlängerung um 12 Monate bei Produktregistrierung



Verkauf nur nach Beratung durch Grünbeck – Wasseranalyse erforderlich



GENO-UV-60 S

GENO-UV-Geräte „Trinkwasserausführung“

zur Desinfektion von klarem, trübstoff-, eisen- und manganfreiem sowie mikrobiologisch nur gering belastetem Trinkwasser im Haustechnikbereich bzw. bei der Eigenwasserversorgung. Die Geräte sind zertifiziert nach DVGW-Arbeitsblatt W 294-2. **Lieferumfang:** Edelstahlreaktor mit Hochleistungs-UV-Strahler, 2 Spül-/Entleerventilen, 2 Wasserzählerverschraubungen, Durchflussbegrenzer, kalibriertem UV-C-Anlagensensor nach DVGW W 294-3, Quarzschutzrohr, Steuerung **GENO-Multi-BS** mit Betriebsstunden- und Einschaltzähler, Anzeige der Bestrahlungsstärke in W/m² sowie Netzausgang zum Anschluss eines optionalen Sicherheitsventils (für DVGW-konformen Betrieb des UV-Gerätes vorgeschrieben) und einer optionalen Temperaturspüleinrichtung.

Technische Daten

- max. Nutzungsdauer Strahler 16.000 h
- SSK₂₅₄ max. 2,7 m⁻¹
- Betriebsdruck max. 10 bar
- Netzanschluss 230 V, 50 Hz

GENO-UV-	60 S	120 S	200 S
Anschlussnennweite [R]	1"	1½"	2"
Einbaulage	horizontal, Auslauf oben, selbstentlüftend		
max. Durchfluss bei 5 - 30 °C [m³/h]	3,3	8,0	12,0
max. Durchfluss bei 30 - 70 °C [m³/h]	–	–	8,0
Wassertemperatur Zulauf [°C]	5 - 30	5 - 30	5 - 70
Umgebungstemperatur [°C]	5 - 40	5 - 40	5 - 40
elektrische Anschlussleistung [VA]	75	145	215
Gesamtlänge mit Verschraubung [mm]	795	1.185	1.430
Bestell-Nr.	523 110	523 120	523 130

Zubehör	Bestell-Nr.
Sicherheitseinrichtung für GENO-UV-60 S	523 870
Sicherheitseinrichtung für GENO-UV-120 S	523 875
Sicherheitseinrichtung für GENO-UV-200 S	523 880
Temperaturspülung zu GENO-UV-S	523 825
Anschluss-Set Edelstahl 1" für GENO-UV-60 S	520 070
Anschluss-Set Edelstahl 2" für GENO-UV-120 S / 200 S	520 075
Wandhalterung für UV-Geräte GENO-UV 60 S bis 200 S	523 800
Bodengestell für UV-Gerät 60	523 815
Bodengestell für UV-Gerät 120	523 805
Bodengestell für UV-Gerät 200	523 810
USB-Datenerfassungsgerät für UV-Geräte GENO-UV-60 S bis 200 S	523 830
Spül-Set zur Reinigung des UV-Gerätes mit GENO-clean CP	520 020
Reinigungsmittel GENO-clean CP (10 x 1 Liter)	170 022

Auf Anfrage erhalten Sie **weitere GENO-UV-Geräte** für Sonderanwendungen – **anschlussfertig ab Werk!**



GENODOS DM-T 6



Verkauf nur nach Beratung durch Grünbeck – Wasseranalyse erforderlich

GENODOS DM-T 20

Dosieranlagen GENODOS DM-T

zur durchflussmengenabhängigen Dosierung von GENO-Chlor A aus Transportkanistern oder Dosierbehältern zur Desinfektion von Trink- und Brauchwasser

Dosierpumpe mit niedrigem Geräuschpegel, als selbstansaugende und gegen Druck selbstentlüftende, stufenlos regelbare Membranpumpe mit Pumpenkopf aus chemisch beständigem Kunststoff, Synchronmotor, mit Befestigungskonsole für Wand- oder Bodenmontage, mit Anschlussmöglichkeiten für Fremdpulsansteuerung, Leermeldung mit Vorwarnung, Funktionsüberwachung, einschließlich potenzialfreiem Störmeldeausgang, Kontaktwasserzähler mit Impulskabel zur Pumpenelektronik einschließlich Wasserzählerverschraubungen oder Flanschen, Dosiergruppe mit Rückschlagventil, Druckhalteventil, Dosierleitung aus PTFE.

- Sauglanze für Transportkanister in PVC (DM-T 6 und DM-T 10)
- Dosierbehälter 60 Liter (schwarz eingefärbt) mit Sauglanze (DM-T 20 und DM-T 30)
- Dosierbehälter 200 Liter (schwarz eingefärbt) mit Sauglanze (DM-T 80 und DM-T 100)

Technische Daten

- Nenndruck PN 10
- Temperatur min. 5 °C - max. 30 °C
- Netzanschluss 230 V, 50/60 Hz, 18/21 W
- Werkseinstellung Druckhalteventil 4 bar

Dosieranlage GENODOS	DM-T 6	DM-T 10	DM-T 20	DM-T 30	DM-T 80	DM-T 100
Wasserzähler ¹	R 1"	R 1¼"	R 1½"	R 2"	DN 80	DN 100
Arbeitsbereich max. [m³/h]	6	10	20	30	80	100
Druckverlust bei max. Durchfluss [bar]	0,5	0,5	0,8	0,8	0,6	0,8
Behältervolumen [Liter]	20	20	60	60	200	200
Bestell-Nr.	163 140	163 150	163 160	163 170	163 180	163 190

¹ mit Kontaktwerk als Nassläufer

Desinfektionsmittel	Bestell-Nr.
GENO-Chlor A (25 kg) für alle Rohrleitungen außer Edelstahl ²	210 012

Zubehör	Bestell-Nr.
Dosiergruppe 2.72 in PVC mit Rückschlagventil und Kugelhahn	163 220
Wasserprüfeinrichtung Chlor und pH-Wert 0,1 - 2,0 mg/l, 6,9 - 8,2	170 128
Chemikalien-Auffangwanne für 20 l Gebinde	210 560
Chemikalien-Auffangwanne für 60/100 l Dosierbehälter	163 805

² ausreichend zur Behandlung von ca. 3.000 m³ Wasser (Dosiermenge 1,0 mg/l)



Dosieranlagen GENO-Baktox

zur vorübergehenden Dauerdesinfektion von Trink- und Brauchwasser mit Chlordioxid

Selbstansaugende und gegen Druck selbstentlüftende, stufenlos regelbare Membrandosierpumpe mit Synchronmotor, Anschlussmöglichkeit für Leermeldung, externe Ansteuerung und potenzialfreier Störmeldeausgang, Pumpe voreingestellt und verplombt, Kontaktwasserzähler mit Impulskabel und Impulsteiler zu **GENODOS-Pumpe** und Dosierventil, Sauglanze gasdicht mit integrierter Vor- und Leermeldung, Druckhalteventil.

Reichweitenberechnung Desinfektionsmittel

1 Liter von **GENO-Baktox** ist ausreichend bei

- Normaldosierung (DM-B, DM-BO) für eine Wassermenge von 10 m³
- Sanierungsdosierung (MOBIidos) für eine Wassermenge von 1 m³

Dosieranlagen GENODOS DM-B

Dosieranlage DM-B6 vormontiert auf Montageplatte, Dosieranlage DM-B10 - 30 bestehend aus Einzelkomponenten

Technische Daten

- Netzanschluss 230 V, 50/60 Hz
- Wassertemperatur 5 - 30 °C
- Umgebungstemperatur 5 - 20 °C
(Bei Umgebungstemperaturen von > 20 °C ist mit deutlich kürzeren Standzeiten des Chemikals zu rechnen.)
- Nenndruck PN 8
- Werkseinstellung Druckhalteventil 4 bar

Dosieranlage	GENODOS DM-B			
	6	10	20	30
Anschlussnennweite [R]	1"	1¼"	1½"	2"
Nenndurchfluss Q _N [m³/h]	3	5	10	15
Durchfluss Q _{max} [m³/h]	6	10	20	30
Druckverlust bei Q _{max} [bar]	0,5	0,5	0,7	0,8
Bestell-Nr.	163 820	163 825	163 830	163 835

Zubehör	Bestell-Nr.
Chlordioxid-Test 0,02 - 0,55 mg/l	170 430
Chemikalien-Auffangwanne für 20 l Gebinde	210 560
M-Bus-Messumformer D-DAM kpl.	115 850

¹ GENO-Baktox sowie Wasserprüfeinrichtung nicht im Anlagelieferumfang enthalten
• Desinfektionsmittel siehe Seite 53
• Bei der Dosieranlage mit der Bestell-Nr. 163 820 sind nur 3-Liter-Kanister geeignet.



Dosieranlage MOBIidos

Eigenständige Kompaktanlage zur mobilen Trinkwasserdesinfektion mittels Wasserstoffperoxid, Chlordioxid oder Chlor

Die mobile Desinfektionsanlage MOBIidos ist zur Desinfektion von Trinkwasserinstallationen gemäß DIN EN 806-4 und DVGW Arbeitsblatt W 557 geeignet.

Durch die kompakten Abmessungen und das geringe Gewicht ist die Anlage einfach zu transportieren und schnell und flexibel einsetzbar. Durch den im Lieferumfang enthaltenen Systemtrenner BA und den Kontaktwasserzähler ist die Dosieranlage vollständig anschlussfertig. Die volumenproportionale Dosierung der gewünschten Desinfektionschemikalien und die integrierte Füllstandsüberwachung sorgen für einen sicheren Betrieb der Anlagen. Die Dosieranlage ist für die Desinfektionsmittel GENO-perox, GENO-Baktox und GENO-Chlor A geeignet und damit für sämtliche Anwendungsfälle passend.

Dosieranlage MOBIidos	
Nenndurchfluss Q _N [m³/h]	5
Netzanschluss [V/Hz]	230/50
Anschlussnennweite [G]	1"
Abmessungen (B x H x T) [mm]	600 x 340 x 400
Bestell-Nr.	160 150

Desinfektionsmittel und Zubehör	Bestell-Nr.
GENO-Baktox (3 Liter)	170 450
GENO-Baktox (10 kg)	170 460
GENO-Baktox (20 kg)	170 470
GENO-Chlor A (25 kg)	210 012
GENO-perox (1 Liter)	170 320
GENO-perox (11 kg)	170 335
Wasserstoffperoxid-Spray	156 868
Chlordioxid-Test 0,02 - 0,55 mg/l (300 Analysen)	170 430
Digitales Prüfgerät Scuba II	211 235
Indikator für Scuba II, DPD1 (100 Tabletten)	211 213
Natriumdisulfit (5 kg)	170 306
Wasserprüfeinrichtung Chlor und pH-Wert 0,1 - 2,0 mg/l, 6,9 - 8,2	170 128
Wasserprüfeinrichtung Chlor, 10 - 160 mg/l (20 Analysen)	170 138
Wasserprüfeinrichtung Peroxid, 100 - 1.000 mg/l (100 Bestimmungen)	170 167
Wasserprüfeinrichtung Peroxid 0,5 - 25 mg/l (100 Teststäbchen)	170 136
Schlauch-Verlängerungsset Spülk./MOBIidos	151 820

• Anlagen zur Dauer-Desinfektion in Trinkwasser-Systemen durch GENO-UV-Geräte siehe Seite 50

Hinweis: Für eine wirksame Desinfektionsleistung sollte die angesetzte **GENO-Baktox** Lösung innerhalb von 2 Monaten verbraucht werden.

Hygiene und Desinfektion,
Eigenwasserversorgung

Wasseraufbereitung in der Eigenwasserversorgung

Der Aufbereitung von Wasser kommt heute eine immer größere Bedeutung zu. In großen Wasserversorgungsunternehmen geschieht dies mithilfe kostenaufwändiger Mess- und Regeltechnik. In den vergleichsweise kleinen Anlagen für Eigenwasserversorger müssen andere Verfahren zum Einsatz kommen, damit die Wasseraufbereitung rentabel ist.

Nitratreduzierung

Nitrat ist in Grundwässern von Natur aus selten in hohen Konzentrationen vorhanden. Meist sind in Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Düngung allerdings Nitratwerte über 50 mg/l zu finden. Um Nitrat aus dem Brunnen- bzw. Grundwasser auf den Trinkwassergrenzwert zu reduzieren, ist der Einsatz von Ionenaustauschern üblich. Mit diesem Verfahren wird Nitrat gegen Chlorid ausgetauscht (ähnlich dem Enthärtungsverfahren, bei dem Kalzium und Magnesium gegen Natrium ausgetauscht werden). Ist das Ionenaustauschermaterial erschöpft, erfolgt eine vollautomatische Regeneration. Dabei werden die Nitrationen in den Kanal ausgespült und der Filter wieder mit Chloridionen beladen. Die Regeneration der Anlagen erfolgt mit Kochsalz (Natriumchlorid).

Entsäuerung

Je nach Boden, den das Wasser durchläuft, können Grund- oder Brunnenwässer einen sehr niedrigen pH-Wert haben (auch niedriger als der Trinkwassergrenzwert von 6,5) und damit sauer reagieren. Verursacht werden diese niedrigen pH-Werte durch einen Überschuss an Kohlensäure. Hygienisch oder gesundheitlich bestehen gegen ein saures Wasser als reines Trinkwasser keine Bedenken. Für eine technische Nutzung muss dieses Wasser je-

doch entsäuert werden. Insbesondere das Korrosionsverhalten saurer Wasser ist enorm und zerstört auf Dauer jede metallische Installation. Eine Entsäuerung kann im Kleinanlagenbereich im Wesentlichen durch zwei Methoden durchgeführt werden: Dosierung von Laugen oder Reaktionsfiltration mit Kalziumkarbonat. Auch eine Kombination aus beiden Verfahren ist möglich.

Enteisenung/Entmanganung

Eisen- und manganhaltige Grundwässer haben eine unappetitliche braune Farbe. Sie hinterlassen auf sanitären Installationen schwer entfernbare braune Flecken und verfärben die Wäsche. Eisen und Mangan liegen meist im Grundwasser in der zweiwertigen löslichen Form vor. Bei der Aufbereitung müssen sie zu dreiwertigem Eisen und zu vierwertigem Mangan oxidiert werden, um dann als Eisen-III-Hydroxid und als Braunstein (Mangandioxid) abfiltriert werden zu können. Damit diese Reaktion abläuft, müssen optimale pH-Werte und ausreichende Oxidationsmittel zur Verfügung stehen. Ein häufig genutztes Verfahren zur Enteisenung und Entmanganung – gerade bei Kleinanlagen – ist die Nutzung der Oxidationskraft von Kaliumpermanganat. Zu beachten ist jedoch der notwendige pH-Wert. Er sollte höher als 7,4 sein, damit diese Reaktion ablaufen kann.



Nitratfilter WINNI-mat VGX-N

Nitratfilter als kompakte mengengesteuerte Einzelanlage zur Nitratreduzierung im kalten Trinkwasser

Kompaktes PE-Gehäuse mit Einfüllöffnung, Sicherheitsüberlauf, Salzvorratsraum und Soleventil, Druckbehälter mit Ionenaustauschermaterial und Verteilersystem, Steuerventil mit Keramikscheiben und integriertem Kontaktwasserzähler, Elektronikteil mit Mikroprozessorsteuerung, Bedientasten, Digitalanzeige und potenzialfreiem Störmeldeausgang. Beim **VGX-N 400** und **VGX-N 650** ist der Salzvorratsbehälter zur Wartung von der Austauscherflasche und Steuerung trennbar.

Des Weiteren sind im Lieferumfang ein Anschlussblock R 1" mit Wasserzählerverschraubungen, Rückschlagventil, Überströmventil, Verschneideventil, zwei Absperrventile (Umgehung) sowie zwei flexible Anschlussschläuche zur Anlage und eine Wasserprüfeinrichtung zur Nitratbestimmung enthalten.

Technische Daten

- Anschlussblock – Baulänge ohne Wasserzählerverschraubungen 190 mm
- Wasser-/Umgebungstemperatur max. 30/40 °C
- Netzanschluss 230 V, 50/60 Hz
- Nenndruck PN 10
- Betriebsdruck min. 2,0 bar / max. 8,0 bar
- Druckverlust max. 0,8 bar bei Nenndurchfluss

Nitratfilter WINNI-mat VGX-N	50	400	650
Anschlussnennweite [R]	1"	1"	1"
Nenndurchfluss [m³/h]	1,3	1,3	1,5
Nennkapazität Nitrat [mol]	0,8	6,5	10,5
Nennkapazität Nitrat [g x m³]	50	400	650
Regeneriersalzvorrat max. [kg]	38	90	90
Bestell-Nr.	188 140	188 450	188 460

Zubehör	Bestell-Nr.
Kanalanschluss DN 50 mit Siphon nach DIN EN 1717	188 875

¹ Kanalanschluss im Lieferumfang nicht enthalten

Technische Daten

- Netzanschluss 230 V/50 Hz
- Betriebsdruck min. 2,5 bar, max. 6 bar
- Nenndruck PN 10
- Anschlussnennweite
- Größe 20/10 - 30/14: R 1" AG;
- Größe 40/17 - 60/20: R 1½" IG



Verkauf nur nach Beratung durch Grünbeck – Wasseranalyse erforderlich

GENO-mat KF-Z

Technische Daten

- Netzanschluss 230 V/50 Hz
- Betriebsdruck min. 2,5 bar, max. 6 bar
- Nenndruck PN 10
- Anschlussnennweite
- Größe 20/10 - 30/14: R 1" AG;
- Größe 40/17 - 60/20: R 1½" IG



Verkauf nur nach Beratung durch Grünbeck – Wasseranalyse erforderlich

GENO-mat TE-Z

Filteranlagen GENO-mat KF-Z/MS-Z/AK-Z

Filteranlagen **GENO-mat** werden zur Schmutzfiltration eingesetzt, wenn durch einen ungewöhnlich hohen Schmutzanteil eine Filtration mittels Kerzenfilter oder Rückspülfilter nicht durchführbar ist.

Einsatzbereiche

- Sandfilter (Quarkies) bei mechanischen Verunreinigungen (KF-Z)
- Mehrschichtfiltration für höheren Wirkungsgrad (MS-Z)
- Entchlorung, Geruchs- und Geschmacksverbesserungen durch Aktivkohle (AK-Z)

Anlagenbeschreibung

- Filterbehälter aus Kunststoff mit innerem Verteilersystem
- Füllung Filtermaterial: Quarkies in verschiedener Körnung (KF-Z), Quarkies und Hydroanthrasit (MS-Z), Quarkies und Aktivkohle (AK-Z)
- Zentralsteuerkopf mit Betriebs- und Spülfunktion, inkl. Zeitsteuerung und Netzanschlusskabel

GENO-mat KF-Z	20/10	25/13	30/14	40/17	40/18	50/19	60/20
Nenndurchfluss max. [m³/h]	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
Quarkies [kg]¹	33	75	108	148	200	311	390
Bestell-Nr.	129 500	129 505	129 510	129 515	129 520	129 525	129 530

GENO-mat MS-Z	20/10	25/13	30/14	40/17	40/18	50/19	60/20
Nenndurchfluss max. [m³/h]	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
Quarkies [kg]¹	17	40	70	112	110	247	367
Hydroanthrasit [l]	8	18	26	24	64	50	78
Bestell-Nr.	129 550	129 555	129 560	129 565	129 570	129 575	129 580

GENO-mat AK-Z	20/10	25/13	30/14	40/17	40/18	50/19	60/20
Nenndurchfluss max. [m³/h]	0,25	0,5	1,0	1,2	1,5	2,0	3,0
Quarkies [kg]¹	9	15	20	20	20	30	30
Aktivkohle [kg]	10	16	25	40	50	90	140
Bestell-Nr.	129 800	129 805	129 810	129 815	129 820	129 825	129 830

¹ in verschiedenen Körnungen
· Verbrauchsmaterialien für Filteranlagen siehe Seite 57

Entsäuerungsanlagen GENO-mat TE-Z

Die Filteranlagen **GENO-mat TE-Z** werden zur Teilentsäuerung und Kalziumkarbonataufhärtung bei weichen und sauren Wässern eingesetzt. Durch die Bindung freier Kohlensäure wird der pH-Wert erhöht. Die Filteranlagen können bis zu einer Karbonathärte ≤ 1,0 mol/m³ (3 °dH) und einem Kohlensäuregehalt ≤ 35 mg/l eingesetzt werden.

Anlagenbeschreibung

- Filterbehälter aus Kunststoff mit innerem Verteilersystem
- Füllung Filtermaterial: Hydrolit-Ca mit Stützsicht
- Zentralsteuerkopf mit Betriebs- und Spülfunktion, inkl. Zeitsteuerung und Netzanschlusskabel

GENO-mat TE-Z	20/10	25/13	30/14	40/17	40/18	50/19	60/20
Anschlussnennweite [R]	1"	1"	1"	1½"	1½"	1½"	1½"
Nenndurchfluss max. [m³/h]	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Behälterdurchmesser [mm]	210	260	340	370	420	550	620
Anlagengesamthöhe [mm]	1.360	1.620	1.620	1.900	1.900	1.870	2.100
Quarkies [kg]	9	15	20	20	20	30	30
Hydrolit-Ca [kg]	20	25	70	90	120	220	320
Bestell-Nr.	129 850	129 855	129 860	129 865	129 870	129 875	129 880

· Montagesatz siehe Seite 58

Verbrauchsmaterialien für Filteranlagen	Bestell-Nr.
Quarkies 3,15 - 5,6 (alle Filteranlagen) 25-kg-Gebinde	170 208
Quarzsand 1,0 - 2,0 (KF-Z / MS-Z) 25-kg-Gebinde	170 207
Filtersand 0,4 - 0,8 (KF-Z) 25-kg-Gebinde	170 205
Hydroanthrasit (MS-Z) 50-Liter-Gebinde (ca. 25 kg)	170 220
Aktivkohle (AK-Z) 25-kg-Gebinde	170 255
Hydrolit-Ca (TE-Z) 25-kg-Gebinde	170 230

Hygiene und Desinfektion,
Eigenwasserversorgung

Technische Daten

- Betriebsdruck min. 2,5 bar/max. 6,0 bar
- Nenndruck PN 10
- Wassertemperatur max. 30 °C
- Netzanschluss 230 V/50 Hz

Bei überhöhten Ammoniumwerten zusätzlicher Einsatz einer Oxidationsstufe zur Luftzugabe, inkl. Kompressor und Steuereinrichtung, möglich.



Verkauf nur nach Beratung durch Grünbeck.

Für die verfahrenstechnische Auslegung ist eine Wasseranalyse erforderlich. Bei vorschriftsmäßigem Betrieb können Eisenwerte von max. 3 mg/l auf unter 0,1 mg/l bei pH-Werten > 7,4 reduziert werden.

GENO-mat FE-Z mit Zubehör Regenerationsbehälter

Enteisenungsanlagen

Vollautomatisch arbeitende Filteranlage zur Reduzierung von gelöstem und ungelöstem Eisen für Eigenwasserversorgungsanlagen, Kompletanlage mit Kunststoffaustauscherflasche einschl. Einbauten, Füllung aus hochwertigem Spezialfiltermaterial, Steuerkopf aus Rotguss mit elektromechanischem Stellantrieb und Zeitsteuerung, Wasserprüfeinrichtung für Eisen.

Enteisenungsanlagen GENO-mat FE-Z

- Spezialfiltermaterial GENO-Ferrocacat

FE-Z	20/10	25/13	30/14	40/17	40/18	50/19	60/20
Anschlussnennweite [R]	1"	1"	1"	1½"	1½"	1½"	1½"
Nenndurchfluss [m³/h]¹	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
max. Tagesleistung [m³]¹	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
Regeneriermittelbedarf (Ansatzmenge) [l/Regeneration]	30	50	60	100	100	200	300
Rückspüleistung [m³/h]	1,6	1,6	1,6	3,4	3,4	5,7	5,7
GENO-Ferrocacat [l]	28	52	72	100	112	224	308
Stützkies [kg]	–	–	25	25	25	50	50
Bestell-Nr.	153 210	153 220	153 230	153 240	153 250	153 260	153 270

Zubehör/Verbrauchsmaterialien	Bestell-Nr.
Montagesatz 1 für GENO-mat 1" (bis Größe 30/14)	125 845
Anschluss-Set 1 ½"-I (ab Größe 40/17)	185 540
Regenerationsbehälter 100 l²	153 094
Regenerationsbehälter 300 l²	153 095
Wasserprüfeinrichtung Eisen 0 - 0,8 mg/l und 1 - 10 mg/l (30 Bestimmungen)	170 150
Wasserprüfeinrichtung Mangan 0,03 - 0,5 mg/l (100 Bestimmungen)	170 097
Nachfüllp. Reagenzien zu Wasserprüfeinrichtung Mangan (100 Bestimmungen)	170 193
GENO-oxi plus 20 kg (Standard)	170 029
GENO-Spezialgranulat 1 kg³	170 016
GENO-Spezialgranulat 5 kg³	170 017
Kaliumpermanganat 5 kg (Standard)³	170 041
Filtermaterial GENO-Ferrocacat 28 Liter (ca. 18 kg)	170 170

¹ abhängig vom Eisengehalt
² zur Regeneration von Enteisenungsanlagen/Entmanganungsanlagen
³ Registrierung bei der Bundesopiumstelle nach dem Grundstoffüberwachungsgesetz (bei Verbrauchsmengen von mehr als 100 kg/Jahr)

Verkauf nur nach Beratung durch Grünbeck.

Für die verfahrenstechnische Auslegung ist eine Wasseranalyse erforderlich. Bei vorschriftsmäßigem Betrieb können Eisenwerte von max. 3 mg/l auf unter 0,1 mg/l und Manganwerte von max. 1 mg/l auf unter 0,05 mg/l bei pH-Werten > 7,4 reduziert werden.



Technische Daten

- Betriebsdruck min. 2,5 bar/max. 6,0 bar
- Nenndruck PN 10
- Wassertemperatur max. 30 °C
- Netzanschluss 230 V/50 Hz

GENO-mat MN-Z mit Zubehör Regenerationsbehälter

Entmanganungsanlagen

Vollautomatisch arbeitende Filteranlage zur Reduzierung von gelöstem und ungelöstem Eisen/Mangan für Eigenwasserversorgungsanlagen, Kompletanlage mit Kunststoffaustauscherflasche einschl. Einbauten, Füllung aus hochwertigem Spezialfiltermaterial, Steuerkopf aus Rotguss mit elektromechanischem Stellantrieb und Zeitsteuerung, Wasserprüfeinrichtung für Mangan.

Entmanganungsanlagen GENO-mat MN-Z

- Spezialfiltermaterial GENO-Fermanit
- zur Manganreduzierung ist eine Oxidationsmitteldosierung zwingend erforderlich.

MN-Z Größe	20/10	25/13	30/14	40/17	40/18	50/19	60/20
Anschlussnennweite [R]	1"	1"	1"	1½"	1½"	1½"	1½"
Nenndurchfluss [m³/h]¹	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
max. Tagesleistung [m³]¹	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
Regeneriermittelbedarf (Ansatzmenge) [l/Regeneration]	30	50	60	100	100	200	300
Rückspüleistung [m³/h]	1,6	2,3	2,3	3,4	3,4	5,7	5,7
Behälterdurchmesser [mm]	210	260	340	370	420	550	620
Anlagengesamthöhe [mm]	1.360	1.620	1.620	1.900	1.900	1.870	2.100
Bestell-Nr.	153 410	153 420	153 430	153 440	153 450	153 460	153 470

Ersatzfilterfüllungen MN-Z

Bestell-Nr.	153 020	153 022	153 024	153 026	153 028	153 030	153 032
-------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

¹ abhängig vom Eisen- und Mangangehalt
- Zubehör/Verbrauchsmaterialien siehe Seite 58

Hygiene und Desinfektion, Eigenwasserversorgung



GENODOS DM-oxi 1''

Dosieranlagen GENODOS DM-oxi

zur Dosierung von GENO-oxi plus

bestehend aus: Dosierpumpe GP-/40, Kontaktwasserzähler, Sauglanze für Transportdosierbehälter 20 kg, Dosierventil 4/6 und Dosierleitung 4 m

Dosieranlage GENODOS	DM-oxi 1''	DM-oxi 1½''
Dosierpumpe GP Größe	2/40	6/40
Durchfluss Q _{max} [m³/h]	6,0	20,0
Impulsfolge [l/Imp.]	0,33	0,25
Fördermenge (2 bar Gegendruck) [l/h]	2,3	7,1
Fördermenge (6 bar Gegendruck) [l/h]	2,2	6,4
Wasserdruck max. [bar]	10	8
Wassertemperatur max. [°C]	30	30
Netzanschluss [V/Hz]	230/50	230/50
Bestell-Nr.	163 420	163 430

Dosiermittel	Bestell-Nr.
GENO-oxi plus 20 kg (Standard)	170 029

Zubehör	Bestell-Nr.
Überströmventil GENODOS DM-oxi 1'', 1½''	163 790
Dosierstelle für Filteranlagen bis Größe 30/14	163 860
Dosierstelle für Filteranlagen ab Größe 40/17	163 880
Chemikalien-Auffangwanne für 20 l Gebinde	210 560

Heizwasser



Heizwasser

Unterschiedliche technische Regeln haben das Thema Heizwasseraufbereitung zu einem „Buch mit sieben Siegeln“ gemacht. Eine zusätzliche Erschwernis sind umfangreiche Anforderungen, welche von den Kesselherstellern an die ausführenden Handwerker gestellt werden. Moderne Werkstoffe, komplexe Komponenten und eine kompakte Bauweise mit niedrigen Leitungsquerschnitten steigern die Anforderungen an das Füllwasser extrem. Heizungsanlagen – egal ob Öl, Gas oder Pellets – können nur dann effektiv arbeiten, wenn der Wirkungsgrad nicht durch Ablagerungen verringert wird. Die Lösung ist ganz einfach: **Das 2-Komponenten-System von Grünbeck** sorgt für einfachen und effizienten Heizungsschutz. Grünbeck empfiehlt die Verwendung von VE-Wasser – erzeugt mit der Mischbettpatrone **desaliQ:MB** zur Erstbefüllung und Nachspeisung – in Kombination mit der Grünbeck-Heizungsschutz-Dosierflüssigkeit **thermaliQ safe** für optimalen Korrosionsschutz und sichere pH-Wert-Einstellung ohne Nachkontrolle nach 8 – 12 Wochen. **Mit dem praxisorientierten Grünbeck-2-Komponenten-System werden die Heizungsbefüllung und der Heizungsschutz zum einfachen und sicheren Zusammenspiel.**

Heizungsschutz-Produkte von Grünbeck – einfach und sicher

desaliQ setzt konsequent auf vollentsalztes Wasser (VE-Wasser/salzarme Fahrweise). Sämtliche Anforderungen der VDI 2035, Blatt 1 und Blatt 2 sowie des gemeinsamen Arbeitsblattes von BDH und ZVSHK werden erfüllt. **thermaliQ** bietet die idealen Produkte für die effiziente Reinigung und den optimalen Schutz von Heizungsanlagen. Das gewährt dem Handwerker eine einfache Anwendung und Sicherheit. Das Produktportfolio von Grünbeck beinhaltet die Füllgruppe **thermaliQ** zur Trinkwasserabsicherung nach DIN EN 1717 und bietet ergänzende Möglichkeiten zur fachgerechten Heizungsbefüllung mittels einer Füll- oder Mischbettpatrone **desaliQ** sowie einer mobilen Umkehrosmoseanlage. Alle Grünbeck-Heizungsschutz-Produkte sind perfekt aufeinander abgestimmt und bringen Klarheit in die Heizwasseraufbereitung.

Übersicht zur einfachen und praktischen Heizungsbefüllung und -nachspeisung

Schritt 1: Installation eines Heizsystems – die Grundlage für optimales Heizwasser schaffen

- Montage durch den Installateur von Heizkessel und Verrohrung der Heizungsanlage sowie der Grünbeck Produkte
- Füllgruppe thermaliQ:SB13 und Aufbereitungsgruppe thermaliQ:HB2

Schritt 2: Erstbefüllung des Heizsystems mit optimalem VE-Wasser

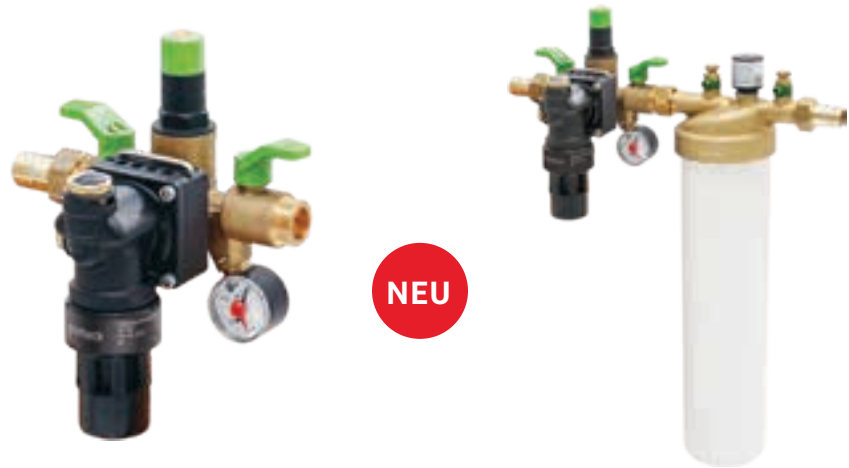
- Anschluss der Mischbettpatrone desaliQ:MB9 an die Aufbereitungsgruppe thermaliQ:HB2. Hierfür wird der desaliQ Schlauchsatz mit dem desaliQ Anschlussadapter verbunden. Anschließend erfolgt die Befüllung des Systems mit VE-Wasser. Die Füllpatrone wird später zur Nachspeisung verwendet.
 - Parallel zur Erstbefüllung empfiehlt Grünbeck die Zugabe von thermaliQ safe für Korrosionsschutz und zur pH-Wert-Stabilisierung.
- Keine Nachkontrolle nach 8 – 12 Wochen erforderlich. Eine jährliche Messung und Kontrolle ist ausreichend.

Schritt 3: Einfache und praktische Nachspeisung mit VE-Wasser

- Die Füllpatrone desaliQ:HB2 wird vom Installateur an den Endkunden übergeben. Die Füllpatrone kann direkt (ohne zusätzlichen Adapter) an die Aufbereitungsgruppe angeschlossen werden
- Alternativ: Nachspeisung mit der Füllpatrone desaliQ:HB4: Um eine größere Menge VE-Wasser (z. B. bei großen Heizungsanlagen) nachzuspeisen, kann die Füllpatrone desaliQ:HB4 verwendet werden. Für den Anschluss an die Aufbereitungsgruppe wird der desaliQ Flaschenadapter – dieser ist in Kombination mit der Patrone direkt erhältlich – sowie der desaliQ Anschlussadapter benötigt.



• Zubehör: Neuer Kanalanschluss DN 50 mit Siphon nach DIN 1717 siehe Seite 39



Füllgruppe thermaliQ:SB13

Füllstrecke thermaliQ:FB2, bestehend aus Füllgruppe und Aufbereitungsgruppe

Füllgruppe thermaliQ:SB13

Zur Trinkwasserabsicherung nach DIN EN 1717 bei der Erstbefüllung oder Nachspeisung von geschlossenen Heizungsanlagen, um ein Rückfließen des Wassers aus der Heizungsanlage zu verhindern.

Bestehend aus: Systemtrenner BA mit angeschlossener Druckminderereinheit inkl. Manometer (Einstellung des Fülldrucks: 0,5 – 4 bar; werksseitige Einstellung: 1,5 bar). Die um 360° drehbare Systemtrennereinheit ermöglicht einen horizontalen oder vertikalen Einbau in die Leitung. Dank des Drehflanschs erfolgt ein Wechsel der Systemtrennerkartusche einfach und schnell; die Wartung kann dadurch komfortabel durchgeführt werden. Komplettiert wird die Füllgruppe durch einen eingangsseitigen Schmutzfänger sowie eingangs- und ausgangsseitige Absperrhähne. Die Füllgruppe ist komplett vormontiert im Karton erhältlich.

Aufbereitungsgruppe thermaliQ:HB2

Zur Vollentsalzung von Wasser mit Trinkwasserqualität für eine einfache und schnelle Erstbefüllung und Nachspeisung geschlossener Heizungsanlagen.

Bestehend aus: Absperrhahn, Entlüftungsventilen sowie der LF-Messzelle zur Überwachung der Wasserqualität. Bei einer Leitfähigkeit von unter 10 µS/cm blinkt die grüne Leuchtdiode, zwischen 10 – 50 µS/cm leuchtet die gelbe Diode und ab 50 µS/cm signalisiert die rote Leuchtdiode den nötigen Wechsel der Vollentsalzungseinheit. Die Füllpatrone desaliQ:HB2 ist im Lieferumfang bereits enthalten. Auch der Anschluss anderer Grünbeck-Mischbettpatronen ist problemlos mit dem desaliQ Anschlussadapter (siehe untenstehend) möglich. Die Aufbereitungsgruppe dient auch als Nachrüstooption zu bestehenden Füllgruppen.

Füllstrecke thermaliQ:FB2 – bestehend aus Füllgruppe und Aufbereitungsgruppe

Zur Vollentsalzung von Wasser mit Trinkwasserqualität für eine einfache und schnelle Erstbefüllung und Nachspeisung geschlossener Heizungsanlagen.

Bestehend aus: Füllgruppe thermaliQ:SB13 und Aufbereitungsgruppe thermaliQ:HB2. Besonders komfortabel in der Handhabung, da die Füllstrecke nicht nur bereits über eine LF-Messzelle, sondern auch über die Füllpatrone desaliQ:HB2 verfügt.

Füllstrecke thermaliQ:FB13i – Heizwasseraufbereitung für den industriellen Bereich

Zur Heizwasseraufbereitung im industriellen Bereich meist in Verbindung mit dem Leitwertmessgerät GENO-Multi-LF. In Kombination mit einer desaliQ Füll-/Mischbettpatrone dient sie zur Vollentsalzung von Wasser mit Trinkwasserqualität für eine einfache und schnelle Erstbefüllung und Nachspeisung geschlossener Heizungsanlagen. **Bestehend aus:** Füllgruppe thermaliQ:SB13 und dem Gehäuse der Aufbereitungsgruppe inkl. desaliQ Anschlussadapter sowie einem Wasserzähler.

Technische Daten	Füllgruppe thermaliQ:SB13	Aufbereitungsgruppe thermaliQ:HB2	Füllstrecke thermaliQ:FB2	Füllstrecke thermaliQ:FB13i
Anschlussnennweite [DN]	15	15	15	15
Betriebsdruck [bar]	10	6	6	10
Nenndurchfluss bei 1,5 bar [m³/h]	1,3	–	–	–
Nenndurchfluss (mit Patrone) [m³/h]	–	0,2	0,2	–
Nenndurchfluss (mit Adapter) [m³/h] ¹	–	2,5	1,3	1,3
max. Wassertemperatur [°C]	30	30	30	30
Einbaulänge mit Verschraubungen [mm]	210	265	375	510
ohne Verschraubungen [mm]	150	160	315	454
Bestell-Nr.	707 750	707 755	707 760	707 770

¹ abhängig von eingesetzter Füllpatrone oder Mischbettpatrone

Heizwasser
Kondensat-Neutralisation

NEU



Füllpatrone desaliQ:HB2

Kartonage
als **Standfuß**



Füllpatrone desaliQ:HB4 mit Flaschenadapter

Füllpatrone desaliQ:HB

Vollentsalzungskartusche auf Basis von Mischbettharz zum Anschluss an die **Aufbereitungsgruppe thermalQ:HB2** (siehe Seite 63). Sie dient der Vollentsalzung von Wasser mit Trinkwasserqualität oder Restentsalzung von teilentsalztem Wasser, z. B. zur Erstbefüllung kleinerer Heizungsanlagen bzw. Nachspeisung von Heizungssystemen. Der Einbau erfolgt ausschließlich senkrecht. Der Adapter ist aus hochwertigem, entzinkungsbeständigem Messing gefertigt.

Füllpatrone desaliQ:HB2

Füllpatrone (inkl. Durchflusskonstanthalter) zur Nachspeisung kleinerer bis mittlerer Heizungssysteme mit vollentsalztem Wasser. Diese Füllpatrone kann direkt an die **Aufbereitungsgruppe thermalQ:HB2** angeschlossen werden.

Füllpatrone desaliQ:HB4

Füllpatrone (inkl. Rückschlagventil und Durchflusskonstanthalter) mit **desaliQ Flaschenadapter** zum direkten Anschluss an die **GENO-therm Armaturen** und Anschlussblöcke. Zum Anschluss an die **Aufbereitungsgruppe thermalQ:HB2** wird der **desaliQ Anschlussadapter** zusätzlich benötigt.

Füllpatrone desaliQ:HB	2	4 mit Flaschenadapter	4 ohne Flaschenadapter
Anschlussnennweite Adapter	–	¾"	–
Kapazität < 10 [µS/cm x m³]	25	80	80
Kapazität < 50 [µS/cm x m³]	40	110	110
Nenndurchfluss [m³/h]	0,2	0,4	0,4
Nenndruck [PN]	6	6	6
Wassertemperatur max. [°C]	30	30	30
Gewicht mit Harz [kg]	0,9	4,5	4,5
Bestell-Nr.	707 745	707 150	707 155

desaliQ Anschlussadapter ¹	Bestell-Nr.
Zum Anschluss der Füllpatrone desaliQ:HB4 (mit Flaschenadapter) sowie der Mischbettpatronen desaliQ an die Aufbereitungsgruppe bzw. Füllstrecke. Durch das ¾"-Außengewinde am Anschlussadapter erfolgt der Anschluss komfortabel über den desaliQ Schlauchsatz.	707 276

Zubehör	Bestell-Nr.
Mischbettharz zur Füllpatrone desaliQ:HB4	707 680
desaliQ:HB4 Flaschenadapter	707 127
desaliQ Schlauchsatz	707 850



Rechenbeispiel

- Leitfähigkeit des Rohwassers: 500 µS/cm
- verwendete Füllpatrone: desaliQ:HB4
- 110/500 = 0,22 m³ (entspricht 220 Liter bei 50 µS/cm) → 220 Liter vollentsalztes Wasser bei Abschaltpunkt 50 µS/cm

¹ Bild desaliQ Anschlussadapter siehe S. 62



desaliQ:MA13

verfügbar
nur solange der
Vorrat reicht



desaliQ:MB9

NEU



desaliQ:Beutelharz

Mischbettpatrone desaliQ

heißwasserbeständige desaliQ:MB9 zur Neubefüllung, Nachspeisung und Kreislaufwasseraufbereitung während des Betriebs. Mischbett-Ionentauscher-System zur Vollentsalzung von Wasser mit Trinkwasserqualität oder zur Restentsalzung von teilentsalztem Wasser. Besonders geeignet zur Erstbefüllung oder Nachspeisung von Heizungsanlagen sowie zur Vollentsalzung des Heizkreislafs während des Heizungsbetriebs. Damit ist die desaliQ:MB9 auch zur Sanierung von Heizkreisläufen in Kombination mit der GENO-VARIO mini geeignet. Die Patrone ist passend für den Einsatz mit **desaliQ Beutelharz** zum einfachen und schnellen Austausch des Harzes auch am Einsatzort. Patrone aus Kunststoff mit geringem Eigengewicht, Tragegriffen und einfachem cliQ-Verschluss. Weiterhin sind ein Durchflusskonstanthalter sowie ein Messgerät zur Bestimmung der Leitfähigkeit im Ausgang verbaut.

desaliQ ¹ :	MB9	MA13
Anschlussnennweite	¾"	¾"
Harzbeutel à 6 Liter	2	4
Kapazität < 10 [µS/cm x m³]	320	800
Kapazität < 50 [µS/cm x m³]	510	1.320
Nenndurchfluss [m³/h]	0,9	1,3
Auslieferungsgewicht [kg]	17	42
Wassertemperatur max. [°C]:	65	30
Bestell-Nr.	707 455	707 440

¹ desaliQ Schlauchsatz (Bestell-Nr. 707 850) für Anschluss an die Aufbereitungsgruppe bzw. Füllstrecke in Kombination mit desaliQ Anschlussadapter. Siehe Seite 64.

Zubehör	Bestell-Nr.
desaliQ Beutelharz (2 Stück à 6 Liter)	707 435



Rechenbeispiel

- Leitfähigkeit des Rohwassers: 500 µS/cm
- verwendete Patrone: desaliQ:MB9
- 320/500 = 0,64 m³ (entspricht 640 Liter bei 10 µS/cm)
- 510/500 = 1,02 m³ (entspricht 1.020 Liter bei 50 µS/cm)

Heizwasser
Kondensat-Neutralisation



thermalIQ safe, 5 l; thermalIQ clean, 5 l



thermalIQ Befüllpumpe

Heizungsschutz-Dosierflüssigkeit thermalIQ

thermalIQ safe stellt den Korrosionsschutz im Heizungssystem sicher und stabilisiert den pH-Wert bei der Anwendung mit vollentsalztem Wasser im Bereich von 8,5.

Bei Sanierungen können mit **thermalIQ clean** Rost und Verschmutzungen im System gelöst werden. **thermalIQ clean** stellt durch seine Inhibitor Komponente auch während der Reinigung den Korrosionsschutz sicher. Während der Reinigung wird eine Kreislauf-filtration empfohlen, um den gelösten Schmutz direkt aus dem System zu entfernen. Beide Dosierflüssigkeiten können mittels der **thermalIQ Befüllpumpe** in das System eingespeist werden. Die tatsächliche Konzentration von **thermalIQ safe** kann mit Hilfe des **thermalIQ safe Messbesteckes** bestimmt werden.

thermalIQ	safe			clean		
Dosierung [Vol.-%]	0,5			0,2 - 0,4		
pH-Wert	8,5			8,5		
optimale Einsatztemperatur [°C]	10 - 100			10 - 100		
Gebinde [l]	1	5	10	1	5	10
Bestell-Nr.	170 076	170 077	170 078	170 057	170 058	170 059

thermalIQ Befüllpumpe

Die **thermalIQ Befüllpumpe** dient zum einfachen und schnellen Einspeisen von **thermalIQ safe** und **thermalIQ clean** in den Heizkreislauf. Die **thermalIQ Befüllpumpe** kann direkt auf die Gebinde mit 5 oder 10 Litern Inhalt geschraubt werden. Der Anschluss an das Heizungssystem erfolgt über ein KFE- Anschlussstück.

Zum einfachen Transport wird die **thermalIQ Befüllpumpe** mit Zubehör in einem praktischen Koffer ausgeliefert.

thermalIQ Befüllpumpe	
Anschlussnennweite	¾"
Schlauchanschluss [mm]	6
Netzanschluss [V/Hz]	230/50
Schutzart	IP64
Max. Förderleistung [l/h]	100
Staudruck [bar]	8,8
Bestell-Nr.	150 110

thermalIQ safe Messbesteck

Mit dem **thermalIQ safe** Messbesteck kann die Konzentration des Heizungsschutz-Inhibitors **thermalIQ safe** im Heizwasser bestimmt werden. Der Koffer beinhaltet die erforderlichen Reagenzien, Pipetten und Messgefäße.

thermalIQ safe Messbesteck	Bestell-Nr.
	170 504



Mischbettpatrone desaliQ:BA6

Mischbettpatrone desaliQ:BA

Kompaktes Mischbett-Ionentauscher-System zur Vollentsalzung von Wasser mit Trinkwasserqualität oder Restentsalzung von teilentsalztem Wasser. Zum Beispiel zur Erstbefüllung bzw. Nachspeisung von Heizungssystemen. Patrone aus Edelstahl mit hochwertigem Mischbettharz, inneres Verteilersystem, Kunststoffring mit Tragegriffen, Kunststofffuß, mit ovalem Bügelverschluss-deckel zum einfachen Harztausch, Durchflusskonstanthalter, Entlüftungsventil, Anschlussnennweite ¾", Nenndruck PN 10, Wassertemperatur max. 80 °C.

desaliQ:BA ¹	6	12	13	16	20
Anschlussnennweite	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
Kapazität < 10 [µS/cm x m³]	215	460	1.040	1.560	2.080
Kapazität < 50 [µS/cm x m³]	340	800	1.650	2.475	3.300
Nenndurchfluss [m³/h]	0,6	1,2	1,3	1,6	2,0
Auslieferungsgewicht [kg]	12	23	48	68	89
Bestell-Nr.	707 450	707 460	707 470	707 480	707 490

¹ desaliQ Schlauchsatz für Anschluss an die Aufbereitungsgruppe bzw. Füllstrecke mittels desaliQ Anschlussadapter notwendig. Siehe Seite 64.



Rechenbeispiel

- Leitfähigkeit des Rohwassers: 500 µS/cm
- verwendete Patrone: desaliQ:BA6
- 215/500 = 0,43 m³ (entspricht 430 Liter bei 10 µS/cm)
- 340/500 = 0,68 m³ (entspricht 680 Liter bei 50 µS/cm)

Patronen Variante VARIO mini zur Enthärtung oder Vollentsalzung von Heizwasser

In der Kreislaufwasseraufbereitung von Heizwasser ist eine Regeneration des Harzes nicht möglich.

Patronen	Temperaturbeständigkeit	Kapazität	Bestell-Nr.
Variante VARIO mini			
Enthärtungspatrone Variante VARIO mini			
decaliQ:BA12 VARIO mini	max. 80 °C	90 m³ x °dH bei < 0,1 °dH	707 765
decaliQ:BA16 VARIO mini ²	max. 80 °C	180 m³ x °dH bei < 0,1 °dH	707 785
Mischbettpatrone Variante VARIO mini			
desaliQ:BA12 VARIO mini	max. 80 °C	460 [µS/cm x m³] < 10 µS/cm bzw. 800 [µS/cm x m³] < 50 µS/cm	707 465
desaliQ:BA16 VARIO mini ²	max. 80 °C	1.250 [µS/cm x m³] < 10 µS/cm bzw. 1.615 [µS/cm x m³] < 50 µS/cm	707 485

² ohne ovalen Bügelverschlussdeckel (Gewindedeckel mit entnehmbarem Steigrohr)



GENO-therm Koffer Premium



GENO-therm Analysen-Koffer mit Molybdän-Messbesteck

GENO-therm Koffer Basic und Premium sowie Analysen-Koffer

Die GENO-therm Koffer sind praxisbewährt, passen perfekt in die Sortimo-Fahrzeugeinrichtung und sind selbstverständlich kompatibel zum kompletten Heizungsschutz-Produktportfolio von Grünbeck..

GENO-therm Koffer Basic

Der GENO-therm Koffer Basic beinhaltet eine **thermalIQ LF-Messzelle** mit welcher die Leitfähigkeit des Wassers manuell überprüft werden kann. Ab einer Leitfähigkeit von 50 µS/cm leuchtet die rote Leuchtdiode und signalisiert den Wechsel der Vollentsalzungseinheit. Der zugehörige Messzellenadapter ist batteriebetrieben. Über den enthaltenen analogen Wasserzähler kann dazu die Befüllwassermenge dokumentiert werden.

GENO-therm Koffer Premium

Der GENO-therm Koffer Premium verfügt neben der Ausstattung der Basic-Ausführung unter anderem über das Leitfähigkeitsmessgerät **GENO-Multi-LF**. Es misst die Leitfähigkeit (temperaturkompensiert) im Wasser, erkennt wann eine Patrone erschöpft ist und steuert ab einer Leitfähigkeit von z.B. 10 µS/cm das ebenfalls im GENO-therm Koffer Premium enthaltene Magnetventil an. Dadurch wird die Befüllung automatisch unterbunden. Eine manuelle Überwachung der verfügbaren Restkapazitäten ist somit nicht erforderlich.

GENO-therm Analysen-Koffer

Mit dem GENO-therm Analysen-Koffer können die Parameter für das Heizungs- und Zulaufwasser ordnungsgemäß bestimmt werden. Der Koffer enthält Wasserprüfeinrichtungen für Gesamthärte, Leitfähigkeit und pH-Wert. Um Kalibrierungen und Proben durchführen zu können, beinhaltet der Koffer zusätzlich drei Testbecher. Außerdem ist der Analysen-Koffer in zwei Varianten (mit und ohne Molybdän-Messbesteck) erhältlich. Das Molybdän-Messbesteck dient zur Bestimmung von **GENO-safe A**.

GENO-therm Koffer	Bestell-Nr.
Koffer Basic	707 160
Koffer Premium	707 170
Analysen Koffer (pH-Wert + LF, Gesamthärte, Molybdän)	707 190
Analysen Koffer (pH-Wert + LF, Gesamthärte)	707 192
thermalIQ LF-Messzelle mit Adapter	707 015



Heizungswasseraufbereitungsanlage GENO-VARIO mini mobil



Heizungswasseraufbereitungsanlage GENO-VARIO mini stationär

- geeignet für geschlossene Heiz- und Kältekreisläufe
- kein Verlust im Kreislauf durch Aufbereitung des Wassers im System
- bei Befüllung von Neuanlagen oder Sanierung von Bestandsanlagen
- zur Filtration und Teilstrom-Entsorgung oder Teilstrom-Enthärtung
- optional: separate Dosieranlage zur gezielten Einstellung des pH-Wertes

Heizungswasseraufbereitungsanlage GENO-VARIO mini mobil oder stationär

für geschlossene Heiz- und Kältekreisläufe zur Befüllung von Neuanlagen sowie zur Sanierung und Teilstrom-Entsorgung bzw. Teilstrom-Enthärtung von Bestandsanlagen als fahrbare Kompaktanlage anschlussfertig montiert oder als stationäre Variante zum Festeinbau mit Standfüßen, bestehend aus:

- Wasserkreislauf mit Umwälzpumpe, Rückflussverhinderer, Entlüfter, Feinfilter mit Tiefen-Filterkerze, Manometer und Entleerungs- bzw. Probephahn, Wasserzähler mit Rückstellfunktion und Druchflussanzeige, Anschlussblock mit Bypass und Probephahn, 2 Absperrventile zum Anschluss an Heiz- und Kältekreisläufe, Temperaturüberwachung des Wasserkreislaufs mit Temperaturvorwahl 60/80 °C zur Abschaltung der Umwälzpumpe sowie der integrierten Netzsteckdose zum Anschluss externer Umwälzpumpe(n).
- Trinkwassernachspeisung mit Systemtrenner zur Absicherung des Trinkwassernetzes sowie Druckminderer und Manometer zum Schutz der Heiz- und Kältekreisläufe
- Systemgestell aus eloxiertem Aluminiumprofil mit Halterungen zur Aufnahme der optionalen Enthärtungs- oder Entsalzungspatronen in verschiedenen Größen. Das Harz ist Verbrauchsmaterial und muss nach jeder Anwendung ausgetauscht werden.
- Variante mit GENO-Multi-LF mit LF-Sensor und Magnetventil zur Leitfähigkeitsüberwachung beim Entsalzen
- 2 flexible Schläuche für Anschluss an Heizkreis, 2 flexible Schläuche für Anschluss der Austauscherflasche

GENO-VARIO mini mobil/stationär	ohne GENO-Multi-LF	inkl. GENO-Multi-LF
Anschlussnennweite [DN (G)]	20 (¾ AG)	20 (¾ AG)
Nenndruck (Trinkwasserzulauf) [PN]	10	10
Nenndruck (Kreislauf) [PN]	6	6
Wassertemperatur (Kreislauf) [°C]	5 - 80	5 - 80
Umgebungstemperatur min./max. [°C]	5 - 40	5 - 40
Bestell-Nr. GENO-VARIO mini mobil/stationär	707 550/707 560	707 550.01/707 560.01

Zubehör	Bestell-Nr.
Schlauch-Sets DN 20 ÜM ¾", 1,5 m, 2 Schläuche, 2 Doppelnippel, inkl. Dichtungen	
gerade/gerade	707 840
gerade/90°	707 845
Tiefenfilterkerzen 2 Stück im Karton	
25 µm	707 570
50 µm	707 575
100 µm	707 580
150 µm	707 585

· Mischbettpatronen desaliQ:BA VARIO mini und Enthärtungspatronen decaliQ:BA VARIO mini siehe Seite 67
· Ersatzharze für GENO-VARIO mini auf Anfrage

Heizwasser
Kondensat-Neutralisation



Verfahren
patentiert



Mobile Umkehrosmoseanlage AVRO-flex 400

GENO-therm Schlammabscheider DN 20

Mobile Umkehrosmoseanlage AVRO-flex 400

Die mobile Umkehrosmoseanlage AVRO-flex 400 dient zur direkten Befüllung von Heizungsanlagen, Fernwärmenetzen und sonstigen Systemen mit salzarmem Wasser. Dank des patentierten AVRO-Verfahrens ist keine Voraufbereitung mittels einer Enthärtungsanlage oder Antiscaling-Dosierung notwendig. Dennoch erreichen die eingesetzten Membranen mit Hilfe der innovativen Fahrweise eine lange Lebensdauer mit hoher wirtschaftlicher Ausbeute. Die Anlage wird durch einen Wahlschalter in zwei einfache Betriebsweisen unterteilt. Im Füllbetrieb schaltet die Anlage nach Erreichen eines bestimmten Gegendrucks selbstständig ab. Beim einzigartigen Werkstattbetrieb sind, dank regelmäßiger Spülung, keine aufwändigen Konservierungsarbeiten der Anlage bei Stillstandszeiten notwendig.

Technische Daten

- Salzrückhalt 95 - 99 %
- Temperatur Einspeisewasser min. 10 °C, max. 30 °C
- max. Gegendruck des zu befüllenden Systems: 3,5 bar
- Netzanschluss 230 V, 50 Hz

Mobile Umkehrosmoseanlage AVRO-flex 400	
Anschlussnennweite	¾" und GEKA-Kupplung
Permeatleistung bei 10/15 °C [l/h]	340/400
elektrische Anschlussleistung [kW]	1,8
Betriebsgewicht ca. [kg]	80
Bestell-Nr.	752 250

GENO-therm Schlammabscheider mit Magnet und Isolierschale

Zum Abscheiden von Partikeln und Korrosionsprodukten aus dem Heizwasser, um Anlagenverschleiß und Verstopfungen an Anlagenkomponenten, wie z. B. Ventilen und Wärmetauschern, zu verhindern. Durch den abziehbaren Magnetring wird die Abscheidung v. a. von eisenhaltigen Verunreinigungen verbessert. Die abgelagerten Verunreinigungen lassen sich bei laufender Heizungsanlage durch Öffnen des Kugelhahnes zum Kanal ausspülen; der Wirkungsgrad der Heizungsanlage wird durch Einsatz des Schlammabscheiders erhöht.

GENO-therm Schlammabscheider mit Magnet	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Anschlussgröße [IG]	R ¾"	R 1"	R 1¼"	R 1½"	R 2"
Nenndruck [PN]	10	10	10	10	10
max. Wassertemperatur [°C]	110	110	110	110	110
Einbaulänge [mm]	110	110	124	124	127
Gesamthöhe [mm]	248	248	268	268	268
Bestell-Nr.	707 705	707 710	707 715	707 720	707 725



Digital-Hand-Messgerät pH, Leitfähigkeit und Temperatur



thermalIQ LF-Messzelle mit Adapter

Zubehör	Bestell-Nr.
analoger Wasserzähler mit Anschlusszubehör	702 845
Anlagenbuch für Warmwasser-Heizungsanlagen	825 52 110
Doppelnippel ¾"	707 124
Doppelverschraubung ¾"	855 01 851
desaliQ:HB4 Flaschenadapter	707 127
thermalIQ LF-Messzelle mit Adapter	707 015
thermalIQ LF-Messzelle	707 025
desaliQ Schlauchsatz	707 850
GENO-Einziehschleuse H 5	150 100
GENO-Multi-LF (Messbereich 0 - 99,9 µS/cm, inkl. Temp.)	702 842
Kalibrierlösung Leitfähigkeit	203 624
Kalibrierlösung pH 4	203 627
Kalibrierlösung pH 7	203 628
Kaliumchloridlösung [3 mol/l]	203 631
Kombi-Messgerät für pH und LF kpl.	170 181
Ersatz-Elektrode für Kombi-Messgerät	170 605e
Magnetventil in Edelstahlausführung (24 V/50 Hz)	707 055
Schlauchadapter von AG ¾" auf Schnellkupplung	707 059e
Verschneidegehäuse (für GENO-therm Armatur Basic)	707 056
Wasserprüfeinrichtung pH-Wert 7 - 14 ¹ (100 Teststäbchen)	170 147
Wasserprüfeinrichtung Sulfit 10 - 1.000 mg/l (100 Teststäbchen)	170 535
Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte °dH und °f	170 187
Wasserprüfeinrichtung Molybdän 5 - 250 mg/l ¹ (100 Bestimmungen)	170 140
Digital-Hand-Messgerät pH, Leitfähigkeit und Temperatur	170 185
Nachfüll-Set der Reagenzien für thermalIQ safe Messbesteck	170 655e

¹ Messbereich

Von Grünbeck empfohlen:
Das 2-Komponenten-System
thermalIQ safe/clean +
VE-Wasser (siehe
Seiten 65/66)

Chemikalien

Produkt	Anwendungsbereich	Eigenschaften
GENO-safe A Vollheizungsschutz	Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035	Vollheizungsschutz für Ein- und Mehrfamilienwohnhäuser und Gewerbebauten Kombinationsprodukt zur Härtestabilisierung und zum Korrosionsschutz, geeignet für alle Arten von Heizungsanlagen und Werkstoffen Die erforderliche Zugabe beträgt 1 Liter je 200 l Füllvolumen.
GENO- Heizungsschutz FSK	Alle Heizungssysteme sowie Kühlkreisläufe, Wärme- pumpen und Solaranlagen	Korrosionsschutz und Frostschutz als Kombiwirkstoff, bei einer Zugabemenge ab 20 % vom Systeminhalt sind voller Korrosions- und Steinschutz gewährleistet: - Mindestzugabemenge 10 % vom Systeminhalt - ab 20 % vom Systeminhalt bis -10 °C - ab 30 % vom Systeminhalt bis -18 °C Bei Aluminium und Aluminiumbauteilen ist der pH-Wert von 8,2 - 8,5 zu beachten.
GENO-phos Nr. 1	Dampfkesselanlagen und Warmwasserheizungsanlagen gem. VDI 2035, mit metallenen Rohrleitungen und Heizkörpern	Trinatriumphosphat (Granulat), Resthärtefällung, alkalisch wirkend durch pH-Wert-Erhöhung, Ansatz mit Weichwasser Bei Aluminium und Aluminiumbauteilen ist der pH-Wert von 8,2 - 8,5 zu beachten.
GENO-phos Nr. 2	Dampfkesselanlagen mit zu hoher Alkalität	Natriumdihydrogenphosphat (Granulat), zur Senkung hoher Alkalität, pH-Wert reduzierend, Resthärtefällung
Natriumsulfit	Dampfkesselanlagen, Warm- und Heißwasserkreisläufe	Sauerstoffbindemittel (Granulat), aktiviert, zur chemischen Sauerstoffabbindung in Wässern, nicht dampfflüchtig, zugelassen für Dampfkesselanlagen im Lebensmittelbereich

Vollheizungsschutz	Bestell-Nr.
GENO-safe A, 1 Liter	180 530
GENO-safe A, Karton 10 x 1 Liter	180 540
GENO-safe A, Kanister 11 kg	180 550

Vollheizungsschutz mit Frostschutz	Bestell-Nr.
GENO-Heizungsschutz FSK (20 kg)	180 230

Chemikalien zur pH-Wert-Erhöhung	Bestell-Nr.
GENO-phos Nr. 1 (Granulat) [500 g]	170 001
GENO-phos Nr. 1 (Granulat) [3,5 kg]	170 002
GENO-phos Nr. 1 (Granulat) [25 kg]	170 052
GENO-SW 2010 (flüssig) [20 kg]	180 415
GENO-SW 2010 (flüssig) [100 kg]	180 420

Chemikalien zur pH-Wert-Senkung	Bestell-Nr.
GENO-phos Nr. 2 (Granulat) [3,5 kg]	170 003
GENO-phos Nr. 2 (Granulat) [25 kg]	170 053

Chemikalien zur Sauerstoffbindung	Bestell-Nr.
Natriumsulfit (Granulat) [6 kg]	170 004
Natriumsulfit (Granulat) [25 kg]	170 054
GENO-SW 2000 (flüssig) [20 kg]	180 405

Kombiprodukt zur pH-Wert-Anhebung und Sauerstoffbindung	Bestell-Nr.
GENO-SW 2040 (flüssig) [25 kg]	180 440



Enthärtungsanlage HEH 9

Mobile Enthärtungsanlage MEH

Enthärtungsanlage HEH 9

Enthärtungsanlage zur Erzeugung von enthärtetem Heizungsbefüll- und Ergänzungswasser

bestehend aus flexiblen Verbindungsschläuchen, Enthärterpatrone mit Austauscherharz, Probehahn, Dosierstelle für die Zugabe von **GENO-safe A** und Wasserprüfeinrichtung für Gesamthärte, Anschluss 3/4", Nenndurchfluss 0,3 m³/h, Betriebsdruck max. 10 bar, Betriebstemperatur 30 °C, Nennkapazität 18 °dH x m³, Weichwasser-Kapazität bei Rohwasserhärte 20 °dH x 900 Liter.

	Bestell-Nr.
Enthärtungsanlage HEH 9¹	190 570
Nachfüll-Austauscherharz (4 Liter)	190 575

Enthärtungsanlage WINNI-mat VGX 14-H

Wasserenthärtungsanlage in Kompaktbauweise als mengenabhängig gesteuerte Einzelanlage, einschließlich integriertem Wassermengenzähler sowie Vollbesalzung, mit Impulsgeber, Anschlussschläuchen, Nennkapazität (13,4 °dH x m³) 2,4 mol, Regeneriersalzvorrat 38 kg, Salzverbrauch/Reg. ca. 0,85 kg, Nenndurchfluss (bei 0 °dH) 0,5 m³/h.

Enthärtungsanlage WINNI-mat VGX 14-H¹	Bestell-Nr.
	188 250

Zubehör	Bestell-Nr.
Kanalanschluss DN 50 mit Siphon nach DIN EN 1717	188 875

Mobile Enthärtungsanlage MEH

Mobile, fahrbare Enthärtungsanlage für Füll- und Ergänzungswasser mit Wasserzähler zur Überwachung der Enthärterkapazität. Die Regeneration der MEH erfolgt mittels Regenerierstation, Anschlussnennweite MEH 1" GK-Kupplung (Regenerierstation 1/2"), Nenndurchfluss 3,0 m³/h, Nennkapazität 150 °dH x m³, Weichwasser-Kapazität bei Rohwasserhärte 20 °dH x 7,5 m³, Nenndruck PN 10, Fließdruck min./max. 2,0/8,0 bar, Regeneriersalzvorrat 190 kg.

Mobile Enthärtungsanlage¹	MEH	Regenerierstation
Bestell-Nr.	707 250	707 240

¹ Anschluss an Aufbereitungsgruppe thermalIQ:HB2 mittels desalIQ Anschlussadapter (siehe Seite 64) möglich

Hinweis: Bei Heizungssystemen mit Aluminiumbauteilen empfehlen wir eine Vollentsalzung und Dosierung von **thermalIQ safe**.

Heizwasser
Kondensat-Neutralisation



GENO-Neutra FNH-420-R¹

Kondensat-Neutralisation für Gas- und Öl-Brennwertkessel

gem. DWA-A 251, DIN 4716-1, DVGW VP 114

Die **GENO-Neutra FNH-420-R** dient zur Neutralisation (pH-Wert-Anhebung über 6,5) von Kondensat aus gas- und ölbefeuerten Wärmeerzeugern (Brennwertkesseln) und/oder Abgassystemen aus Aluminium, Edelstahl, Kunststoff, Graphit, Glas und Keramik. Das Kondensat fließt über den Kondensat-Zulauf-Filter in den Neutralisationsbehälter. Dort wird das Kondensat umgewälzt sowie der pH-Wert durch die Neutralisationsmitteldosierung angehoben und überwacht. Bei Erreichen des zulässigen pH-Wertes (> 6,5) wird das Kondensat zum Kanal gepumpt. Die Steuerung **GENO-Neutra-matic** regelt und überwacht alle wichtigen Funktionen der Anlage. So werden u. a. der pH-Wert des Kondensats, Pegelstände und die aktuellen Zustände der Ausgänge im Display der GENO-Neutra-matic angezeigt.

GENO-Neutra	FNH-420-R
Neutralisationsleistung max. [l/h]	420
± Nennleistung bei Brennwertkesseln mit Gasfeuerung (bei 0,14 l/kWh) max. [kW]	3.000
mit Heizölfeuerung (bei 0,08 l/kWh) max. [kW]	5.250
Kondensattemperatur [°C]	5 - 40
Zulauf-/Überlauf-/Ablauf-Schlauch [DN]	25/25/12
Höhe Zulauf-/Überlauf-Anschluss [mm]	105
Förderhöhe der Pumpe bei 420 l/h [m]	3
Netzanschluss [V/Hz]	2 x Netzkabel 230/50
Neutralisationsmittel	GENO-Neutrox¹
Bestell-Nr.	410 540

Zubehör	Bestell-Nr.
potenzialfreie Pegelmeldung „Vorwarnung“ für GENODOS-Pumpe	163 870
Sicherheitspaket für ätzende Stoffe: Handschuhe, Schutzbrille, Augenspülflasche, Symbol-schilder (Warnung vor ätzenden Stoffen, Handschutz benutzen, Augenschutz benutzen)	180 810
Kondensatvorfilterbox mit Aktivkohlefüllung B x H x L = 300 x 340 x 400 mm, Schlauchanschluss DN 25	410 135
Ölbindematten (20 Stück), Ölaufnahme 100 ml/Matte, wasserabweisend	410 585
GENO-Neutrox, 25 kg	180 350
GENO-Neutrox, 75 kg²	180 355
GENODOS-Sauglanze, 750 mm	118 505

¹ Neutralisationsmittel GENO-Neutrox im Lieferumfang nicht enthalten
² GENODOS-Sauglanze 750 mm (Bestell-Nr. 118 505) hierzu erforderlich



GENO-Neutra KW65



GENO-Neutra NO-5

Kondensat-Neutralisation für Gas- und Öl-Brennwertkessel

gem. DWA-A 251, DVGW VP 114 (je nach Typ)

Diese Kondensat-Neutralisationsanlagen dienen zur Neutralisation (pH-Wert-Anhebung über 6,5) von Kondensat aus gas- oder ölbefeuerten Brennwertkesseln und/oder deren Abgassysteme aus Edelstahl, Kunststoff, Graphit, Glas und Keramik. Sie bestehen jeweils aus: einem Neutralisationsbehälter aus Kunststoff mit integrierter Absetzzone für Verunreinigungen, pH-Indikatorstäbchen, Anschlussschlauch und Verbindungsmaterial.

GENO-Neutra N-14, N-70, N-210

Zur Durchlaufneutralisation für Kondensate aus Gas-Brennwertkesseln (DVGW VP 114), Erstfüllung Neutralisationsgranulat **GENO-Neutralit Hz**, N-210 zusätzlich mit variabler Füllmengenanpassung an die Kesselleistung.

GENO-Neutra NO-5, NO-12, NO-24

Zur Durchlaufneutralisation für Kondensate aus Öl-Brennwertkesseln. Mit zusätzlichem Regenerationssystem für Neutralisationsgranulat, Erstfüllung Aktivkohle und Neutralisationsgranulat **GENO-Neutralit Hz** (NO-5 mit integriertem Siphon am Zulaufanschluss). Ist eine direkte Abwassereinleitung über das natürliche Gefälle nicht möglich, kann bei allen Anlagen die Abwasserhebeanlage AH-300 nachgeschaltet werden.



GENO-Neutra KW35, KW65

Zur Durchlaufneutralisation für Kondensate aus Gas-Brennwertkesseln (DVGW VP 114), Erstfüllung Neutralisationsgranulat **GENO-Neutralit Hz**.

GENO-Neutra	KW35	KW65	N-14	N-70	N-210	NO-5	NO-12	NO-24
Gas-Kondensat bis max. [l/h]	4,9	9,1	14	70	210	–	–	–
± Kesselleistung bei 0,14 l/kW max. [kW]	35	65	100	500	1.500	–	–	–
Öl-Kondensat bis max. [l/h]	–	–	–	–	–	4,4	12,8	25,6
± Kesselleistung bei 0,08 l/kW max. [kW]	–	–	–	–	–	55	160	320
Netzanschluss [V/Hz]	–	–	–	–	–	230/50	230/50	2 x 230/50
Kondensattemperatur [°C]	5 - 60	5 - 60	5 - 60	5 - 60	5 - 60	5 - 60	5 - 60	5 - 60
Zu-/Ablaufschlauch [DN]	20	20	20	20	25¹	20	20	20
Höhe Zu-/Ablauf [mm]	61	61	110	110	80	110	110	110
Kondensatrückstauhöhe [mm]	90	90	120	120	90	120	120	120
GENO-Neutralit Hz Füllmenge [kg]	2,5	3,3	3	8	24	3	8	16
Bestell-Nr.	410 335	410 345	410 440	410 450	410 320	410 230	410 240	410 250

¹ Zusätzlich ist ein Zulauf-Schlauchanschluss (DN 20) im Lieferumfang enthalten.

Heizwasser
Kondensat-Neutralisation



GENO-Neutra NO-24



Abwasserhebeanlage AH-300

Zubehör zu Kondensat-Neutralisation

Abwasserhebeanlage AH-300

Zur Förderung von neutralisiertem Brennwert-Kondensat, Gas-Brennwertkondensat mit pH-Wert > 3, Klarwasser oder leicht verschmutztem Brauchwasser. Nicht geeignet für Salzwasser (z. B. aus Enthärtungsanlagen) oder chlorhaltiges Wasser. Sammelbehälter mit Zulaufanschluss für Schlauch DN 20 und DN 25, niveaugesteuerte Pumpe mit Filterkorb, Rückflussverhinderer und 6 m Ablaufschlauch DN 12, Niveauschalter mit potenzialfreiem Wechselkontakt zur Störmeldung (Überlaufwarnung).

Technische Daten

- Förderhöhe 4 m bei 300 l/h
- Betriebsart S1 (für Dauerbetrieb geeignet)
- Netzanschluss 230V, 50 Hz, 0,33 A
- Höhe Zulaufanschluss 50 mm
- Höhe Pumpen-Einschaltpunkt ca. 80 mm
- Abmessungen ohne Schlauchanschluss (B x H x T) 300 x 270 x 400 mm

	Bestell-Nr.
Abwasserhebeanlage AH-300	420 150

Zubehör zu Kondensatneutralisation	für Typ	Bestell-Nr.
Aktivkohlefilter GENO AF-5 ¹		410 435
Überlaufwarnschalter	N-14, N-70, N-210, NO-5, NO-12, NO-24 ³ , AF-5	410 680
Alarmverzögerung ²	N-14, N-70, N-210, NO-5, NO-12, NO-24 ³ , AF-5, AH-300	410 285
Wartungs-Set (inkl. GENO-Neutralit Hz)	N-14	410 801
Wartungs-Set (inkl. GENO-Neutralit Hz)	N-70	410 802
Wartungs-Set (inkl. GENO-Neutralit Hz)	N-210	410 803
Wartungs-Set (inkl. GENO-Neutralit Hz)	NO-5	410 805
Wartungs-Set (inkl. GENO-Neutralit Hz)	NO-12	410 806
Wartungs-Set (inkl. GENO-Neutralit Hz)	NO-24	410 807
Wartungs-Set (inkl. GENO-Neutralit Hz)	KW35	410 810
Wartungs-Set (inkl. GENO-Neutralit Hz)	KW65	410 830
Wartungs-Set Aktivkohlefilter	AF-5	410 824
GENO-Neutralit Hz, 3 kg	Neutrabox GENO G-25, N-14, NO-5	410 770
GENO-Neutralit Hz, 8 kg	N-70, N-210, NH-140, NO-12, NO-24	410 011
GENO-Neutralit Hz, 25 kg	NH-140 und N-210	170 249
Neutralisationsmittel FNK, 20 kg (flüssig)	FN 400 M	180 300
pH-Indikatorstäbchen 4,5 - 10 (3 Stück)	alle Typen	170 173

¹ Der Aktivkohlefilter GENO AF-5 ist geeignet zur Filtration von Kondensat aus öl- und gasbefeuchten Wärmeerzeugern (Brennwertkesseln) und/oder deren Abgassystemen und kann verwendet werden, wenn keine Neutralisationspflicht besteht oder vor einer Neutralisationsanlage als Vorfilter.

² nur in Verbindung mit Überlaufwarnschalter

³ bei NO-24 werden 2 Stück benötigt



Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte °dH und °f



pH-Wert-Teststäbchen

Wasserprüfeinrichtungen

Trinkwasser	Bestell-Nr.
Wasserprüfeinrichtung Chlor und pH-Wert 0,1 - 2,0 mg/l, 6,9 - 8,2 ¹	170 128
Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte °dH und °f	170 187
Wasserprüfeinrichtung Karbonathärte	170 169
Kombi-Messgerät für pH und LF kpl.	170 181
Wasserprüfeinrichtung Mangan 0,03 - 0,5 mg/l ¹ (100 Bestimmungen)	170 097
Nachfüllpack Reagenzien zu Wasserprüfeinrichtung Mangan (100 Bestimmungen)	170 193
Wasserprüfeinrichtung Eisen 0 - 0,8 mg/l und 1 - 10 mg/l ¹ (30 Bestimmungen)	170 150
Wasserprüfeinrichtung Nitrat 0 - 500 mg/l ¹ (100 Teststäbchen)	170 131
Wasserprüfeinrichtung Peroxid 0,5 - 25 mg/l ¹ (100 Teststäbchen)	170 136
Wasserprüfeinrichtung pH-Wert 4,5 - 10 ¹ (100 Teststäbchen)	170 148

Heizwasser, Kesselspeisewasser	Bestell-Nr.
Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte, p- und m-Wert	170 110
Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte Typ B (100 Bestimmungen)	170 149
Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte GENO-plex B	170 121
Wasserprüfeinrichtung Orthophosphat 2 - 15 mg/l ¹ (250 Bestimmungen)	170 103
Wasserprüfeinrichtung Orthophosphat 1 - 20 mg/l ¹ (75 Bestimmungen)	170 554
Wasserprüfeinrichtung pH-Wert 4,5 - 10 ¹ (100 Teststäbchen)	170 148
Wasserprüfeinrichtung pH-Wert 7 - 14 ¹ (100 Teststäbchen)	170 147
Wasserprüfeinrichtung pH-Wert 0 - 6/4,5 - 10/7 - 14 ¹ (3 Pck. à 100 Teststäbchen)	170 106
Wasserprüfeinrichtung Restsauerstoff 0 - 100 ppb ¹ (30 Bestimmungen)	170 144
Wasserprüfeinrichtung Sulfit 10 - 1000 mg/l ¹ (100 Teststäbchen)	170 535
Wasserprüfeinrichtung Sulfit Tropfentest 0,5 - 20 mg/l ¹ (80 Bestimmungen)	170 107
Wasserprüfeinrichtung GENO-Heizungsschutz FSK 1,00 - 1,10 g/cm ³ ¹	170 141
Wasserprüfeinrichtung Molybdän 5 - 250 mg/l ¹ (100 Bestimmungen)	170 140

Ersatzreagenzien für Phosphat- und Sulfitprüfeinrichtungen	Bestell-Nr.
Phosphat-Reagenz I (250 ml)	170 501
Phosphat-Reagenz II (250 ml)	170 502
Sulfit-Reagenz 1/2/3 (Großpackung 100/100/250 ml)	170 525
Sulfit-Reagenz 1/2/3 (Kleinpackung 15/15/50 ml)	170 520

¹ Messbereich



GENO-clean M, 12 kg

Chemikalien zur Kalk- und Rostentfernung

Zur Entfernung von fest haftenden Kalk- und Rostablagerungen, insbesondere in Apparaten und Bauteilen von Trinkwasserinstallationen (z. B. Trinkwassererwärmer), aber auch in Leitungen und Einbauten von Kühl- und Brauchwasser-Kreisläufen. Die auf Säurebasis hergestellten Reiniger enthalten für den Einsatzbereich abgestimmte Inhibitoren, die eine metall- bzw. material-schonende Reinigung sicherstellen. Die Produktauswahl erfolgt nach der Art der zu entfernenden Beläge und nach den in den wasser-führenden Systemen enthaltenen Materialien.

Zur Durchführung der Reinigung empfehlen wir eine Umwälzung des Reinigers im System mit entsprechender säurefester Pumpe. Für **GENO-clean M** oder **GENO-clean CP** ist hierfür auch der Einsatz gängiger Spülstationen möglich.

Hinweis: In Trinkwasser-Rohrleitungen aus verzinktem Stahl ist die Spülung mit säurehaltigen Reinigern nach den allgemein aner-kannten Regeln der Technik nicht erlaubt! (DVGW Merkblätter W 557 und W 558 (im Entwurf)).

GENO-clean M und CP sind geprüft in Anlehnung an DVGW-Arbeits- blatt W 319	Materialien der zu reinigenden Teile										max. Arbeitstemperatur [°C]	Bestell-Nr.		
	Aluminium	Edelstahl	Grauguss	Kupfer und Kupfer- legierungen	Stahl	säurefester Kunststoff	säurefeste Emaille	Zink und verzinkte Materialien	Anwendbarkeit mit GENO-Spülstationen					
	Chemikalien zur Kalk- und Rostentfernung													
	GENO-clean M, 12 kg ¹	•	•	•	•	•	•	•	—	•			40	170 045
	GENO-clean M, 1 Liter ¹	•	•	•	•	•	•	•	—	•			40	170 047
	GENO-clean CP, 10 x 1 Liter	—	•	—	•	—	•	•	—	•			40	170 022
	GENO-clean CP, 22 kg (18,3 Liter)	—	•	—	•	—	•	•	—	•			40	170 028
	GENO-Passivierungspulver, 3,5 kg	—	•	•	•	•	•	•	•	•			40	170 015
	Neutralisationsmittel FNK, 20 kg									•				180 300
	Wasserprüfeinrichtung pH-Wert 4,5 - 10 (100 Teststäbchen)									•				170 148

¹ starke und geruchslose Säure, leicht biologisch abbaubar, gute Materialverträglichkeit

Inbetriebnahme und Wartung bei Ausführung durch den Grünbeck-Kundendienst

Die Produkte aus dem Hause Grünbeck sind aus qualitativ hochwertigem Material gefertigt, um einen langjährigen, störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Um den Verfahrenserfolg auch nach der Inbetriebnahme auf viele Jahre zu erreichen, ist eine regelmäßige Wartung der Anlage unerlässlich. Im Haustechnikbereich ist dies durch die DIN EN 806-5 geregelt. Ein Wartungsvertrag sichert am besten eine gute Betriebsfunktion auch über die Gewährleistungszeit hinaus. Es ist anzustreben, dass die regelmäßigen Wartungsarbeiten und die Versorgung mit Verbrauchsmaterial, Chemikalien usw. durch das Fachhandwerk erfolgen. Die Inbetriebnahme- und Wartungspreise verstehen sich pro Einsatz zuzüglich einer Anfahrts- und Fahrzeugpauschale¹.

Geräte, Anlagen, Dienstleistungen	Inbetriebnahme	Wartung
Bezeichnung	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
Anfahrts- und Fahrzeugpauschale ¹	943 905	943 905
Filter		
Kerzenfilter bis 2"	943 101	942 101
Rückspülfilter BOXER, KICKER, pureliQ	943 103	942 103
Rückspülfilter bis 2"	943 105	942 105
Kerzenfilter FME, FM DN 50 - DN 200	943 107	942 107
Rückspülfilter DN 65 - DN 100	943 108	942 108
Automatik-Rückspülfilter 1" - DN 100	943 109	942 109
Dosierung		
Dosiercomputer EXADOS, Dosieranlage exaliQ	943 114	942 114
Dosierung mit Vorratsbehälter	943 115	942 115
Dosieranlagen GENODOS DM, DME, DM-T, DM-oxi	943 161	942 161
Dosieranlagen GENODOS DM-B, MOBldos	943 162	942 162
Dosieranlagen GENODOS DM-BO	943 163	942 163
Alternativer Kalkschutz		
GENO-K4		942 803
Enthärtungsanlagen mit DVGW-Zertifizierung		
softliQ:SC/SD	943 188	942 188
Einzelanlagen		942 120
softliQ:MC/MD	943 387	942 387
softliQ:PA	943 625	942 625
(zzgl. Adsorberkosten: je Adsorberelement)		
Doppelanlagen GSX 5, 10, 10-I	943 187	942 187
Doppelanlage GSXplus		942 287
Delta-p 1" - 1¼"	943 085	942 085
Delta-p 1½" - 2"	943 185	942 185
Desinfektion Delta-p 1" - 1¼"	944 085	
Desinfektion Delta-p 1½" - 2"	944 185	
erweiterte IBN Delta-p 1" - 1¼"	943 285	
erweiterte IBN Delta-p 1½" - 2"	943 385	
Enthärtungsanlagen ohne DVGW-Zertifizierung (einschließlich Systemtrenner)		
Einzelanlagen R 1"	943 122	942 122
Doppelanlagen R 1"	943 125	942 125
Doppelanlagen R 1½"	943 126	942 126
Filteranlagen		
GENO-mat KF-Z	943 110	942 110
GENO-mat MS-Z	943 111	942 111
GENO-mat AK-Z	943 112	942 112
GENO-mat TE-Z	943 113	942 113
Enteisenung, Entmanganung		
ohne Regenerierbehälter	943 154	942 154
mit Regenerierbehälter	943 153	942 153

¹ Pauschale im Rahmen einer Tourenplanung. Bei Zielfahrten werden die Mehrkosten auf Nachweis berechnet. Erforderliches Verbrauchsmaterial, Chemikalien und Regeneriersalz werden gesondert berechnet.

Inbetriebnahme und Wartung, Kurzübersicht, Verkaufs- und Lieferbedingungen

Geräte, Anlagen, Dienstleistungen	Inbetriebnahme	Wartung
Bezeichnung	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
Nitratreduzierung		
Einzelanlagen	943 129	942 129
GENO-therm		
GENO-therm Mehrwegpatrone, Mischbettpatrone desaliQ:BA/MA/MB	943 702	942 702
(ohne Regenerationskosten)		
AVRO-flex	943 820	942 820
GENO-VARIO mini mobil/stationär	943 807	
Sicherungseinrichtung		
Systemtrenner DK 2-Mini, DK 2½" - 2"	943 132	942 132
Systemtrenner DN 50 - DN 250	943 133	942 133
GENO-G5	943 134	942 134
protectliQ , GENO-STOP	943 226	942 226
Adsorption		
safeliQ:EA	943 525	942 525
(zzgl. Adsorberkosten: je Adsorberelement)		
UV-Desinfektion		
Typen 60 S, 120 S, 200 S	943 521	942 521
Brennwerttechnik		
GENO-Neutra N-14 bis N-210, NO-5 bis NO-12	943 414	942 414
GENO-Neutra FNH-420-R	943 413	942 413
Erforderliches Verbrauchsmaterial, Chemikalien und Regeneriersalz werden gesondert berechnet.		
Analysenpakete		
Öffentliche Wasserversorgung	943 911	
Brunnenwasser	943 912	
Schwimmbadwasser ¹	943 913	
Auslegung für Osmose	943 914	
Heizwasser	943 915	
Nah-/Fernwärme, Biogasanlagen	943 916	
Kühlwasser ¹ offen	943 917	
Kühlwasser geschlossen/halboffen	943 918	
Beurteilung Ablagerung	943 920	
Beurteilung Rohrprobe	943 922	
Probenahme durch Werksvertretung/Niederlassung	943 921	
¹ Schwimmbadwasser und Kühlwasser offen: für detaillierte Beurteilung zusätzliche Analyse des Füll- bzw. Nachspeisewassers empfohlen · Hinweis: Zusätzliche Kosten können im Einzelfall durch höheren Analyseaufwand entstehen.		
Regenerationskosten ²		
GENO-therm Mehrwegpatrone 290	707 050ak	
GENO-therm Mehrwegpatrone 570	707 060ak	
GENO-therm Mehrwegpatrone 825	707 070ak	
GENO-therm Mehrwegpatrone 1160	707 080ak	
GENO-therm Mehrwegpatrone 1615	707 090ak	
Mischbettpatrone desaliQ:BA6	707 450ak	
Mischbettpatrone desaliQ:BA12	707 460ak	
Mischbettpatrone desaliQ:BA13	707 470ak	
Mischbettpatrone desaliQ:BA16	707 480ak	
Mischbettpatrone desaliQ:BA20	707 490ak	

² zzgl. Hin- und Rückfahrt bzw. Hin- und Rückfracht per Spedition

Art.-Nr.	Artikelname	Seite
100001	Dichtungssatz zu FS 1" + FSD 1"	18
100002	Dichtungssatz zu FS 1 ¼" - 2", 3 St.	18
100651	Filterelement mit O-Ring	20
100860	Manometer zur Betriebsdruckanzeige 1"	13
100865	Manometer zur Betriebsdruckanzeige 1 ¼"	13
100870	Manometer zur Betriebsdruckanzeige 1 ½"	13,14
100875	Manometer zur Betriebsdruckanzeige 2"	13,14
101080	KICKER 1 ½", Rückspülfilter	14
101085	KICKER 2", Rückspülfilter	14
101170	GENO-Feinfilter FS-B 1"	13
101175	GENO-Feinfilter FS-B 1 ¼"	13
101180	GENO-Feinfilter FS-B 1 ½"	13
101185	GENO-Feinfilter FS-B 2"	13
101220	Feinfilter pureliQ:K20	8
101225	Feinfilter pureliQ:K25	8
101230	Feinfilter pureliQ:K32	8
101270	Feinfilter pureliQ:KD20	8
101272e	Filtereinsatz 100 µm, 2er Pack	20
101275	Feinfilter pureliQ:KD25	8
101290	Feinfilter pureliQ:KD32	8
101320	Rückspülfilter pureliQ:R20	9
101325	Rückspülfilter pureliQ:R25	9
101330	Rückspülfilter pureliQ:R32	9
101370	Rückspülfilter pureliQ:RD20	9
101375	Rückspülfilter pureliQ:RD25	9
101380	Rückspülfilter pureliQ:RD32	9
101420	Automatikfilter pureliQ:A20	10
101425	Automatikfilter pureliQ:A25	10
101430	Automatikfilter pureliQ:A32	10
101470	Automatikfilter pureliQ:AD20	10
101475	Automatikfilter pureliQ:AD25	10
101480	Automatikfilter pureliQ:AD32	10
101510	BOXER RX ¾", Rückspülfilter	12
101515	BOXER RX 1", Rückspülfilter	12
101520	BOXER RX 1¼", Rückspülfilter	12
101525	BOXER RDX ¾", Rückspülfilter	12
101530	BOXER RDX 1", Rückspülfilter	12
101535	BOXER RDX 1½", Rückspülfilter	12
101639e	Dichtungssatz FS-B, 1 ¼", 2", 2 St.	18
101641e	Dichtungssatz pureliQ/BOXER/FS-B 1", 1 ¼", 2 St.	18
101646e	Adaptersatz KOMBI-pureliQ/BOXER 1"	19
101647e	Adaptersatz FS 1" auf pureliQ/BOXER/Feinfilter FS-B 1"	19
101651e	Adaptersatz FS 1 ½" auf FS-B/KICKER 1 ½"	19
101652e	Adaptersatz FS 2" auf BOXER/FS-B/KICKER 2"	19
101815	BOXER KDX ¾", Feinfilter	11
101820	BOXER KDX 1", Feinfilter	11
101825	BOXER KDX 1¼", Feinfilter	11
101830	BOXER KX ¾", Feinfilter	11
101835	BOXER KX 1", Feinfilter	11
101840	BOXER KX 1¼", Feinfilter	11
101852	Adaptersatz FS 1 ¼" pureliQ, BOXER, FS-B 1 ¼"	19
101862	Adaptersatz KOMBI, pureliQ, BOXER ¾"	19
101864	Adaptersatz KOMBI, pureliQ, BOXER 1 ¼"	19
101865	Adaptersatz KOMBI (V1), pureliQ, BOXER 1"	19, 28
101866	Adaptersatz KOMBI (V1), pureliQ, BOXER 1 ¼"	19, 28
102185	GENO-Feinfilter FME-WW 50 (Edelstahlauf.)	17
102190	GENO-Feinfilter FME 50 (Edelstahlauf.)	17
102195	GENO-Feinfilter FME-KW 50 (Edelstahlauf.)	17
102285	GENO-Feinfilter FME-WW 65 (Edelstahlauf.)	17
102290	GENO-Feinfilter FME 65 (Edelstahlauf.)	17
102295	GENO-Feinfilter FME-KW 65 (Edelstahlauf.)	17
102385	GENO-Feinfilter FME-WW 80 (Edelstahlauf.)	17
102390	GENO-Feinfilter FME 80 (Edelstahlauf.)	17
102395	GENO-Feinfilter FME-KW 80 (Edelstahlauf.)	17
102400	GENO-Feinfilter FM 150	17
102401	GENO-Feinfilter FM-WW 150	17
102470	GENO-Feinfilter FM-KW 150	17
102485	GENO-Feinfilter FME-WW 100 (Edelstahlauf.)	17

Art.-Nr.	Artikelname	Seite
102490	GENO-Feinfilter FME 100 (Edelstahlauf.)	17
102495	GENO-Feinfilter FME-KW 100 (Edelstahlauf.)	17
102500	GENO-Feinfilter FM 200	17
102501	GENO-Feinfilter FM-WW 200	17
102570	GENO-Feinfilter FM-KW 200	17
102850	Schlauch-Verlängerungs-Set für FM 150-200, 500 mm	17
102870	GENO-Differenzdruckschalter Typ K 0,16 - 1,6	17
103001	GENO-EFK 50 µm 2er Pack Gr. 1 mit Schutzglocke	20
103002	GENO-EFK 50 µm 2er Pack Gr. 2 mit Schutzglocke	20
103003	GENO-EFK 50 µm 2er Pack Gr. 3 mit Schutzglocke	20
103007	GENO-EFK 80 µm 2er Pack Gr. 1 mit Schutzglocke	20
103008	GENO-EFK 80 µm 2er Pack Gr. 2 mit Schutzglocke	20
103009	GENO-EFK 80 µm 2er Pack Gr. 3 mit Schutzglocke	20
103044	GENO-EFK 50 µm 2er Pack Gr. 5 ohne Schutzglocke	20
103061	GENO-EFK 5 µm 2er Pack Gr. 1 mit Schutzglocke	20
103062	GENO-EFK 5 µm 2er Pack Gr. 2 mit Schutzglocke	20
103063	GENO-EFK 5 µm 2er Pack Gr. 3 mit Schutzglocke	20
103067	GENO-EFK 20 µm 2er Pack Gr. 1 mit Schutzglocke	20
103068	GENO-EFK 50 µm 2er Pack Gr. 1 ohne Schutzglocke	20
103069	GENO-EFK 50 µm 2er Pack Gr. 2 ohne Schutzglocke	20
103070	GENO-EFK 50 µm 2er Pack Gr. 3 ohne Schutzglocke	20
103071	GENO-EFK 20 µm 2er Pack Gr. 1 ohne Schutzglocke	20
103075	GENO-EFK 80 µm 2er Pack Gr. 1 ohne Schutzglocke	20
103076	GENO-EFK 80 µm 2er Pack Gr. 2 ohne Schutzglocke	20
103077	GENO-EFK 80 µm 2er Pack Gr. 3 ohne Schutzglocke	20
103081	GENO-EFK 5 µm 2er Pack Gr. 1 ohne Schutzglocke	20
103082	GENO-EFK 5 µm 2er Pack Gr. 2 ohne Schutzglocke	20
103083	GENO-EFK 5 µm 2er Pack Gr. 3 ohne Schutzglocke	20
103100	GENO-EFK 50 µm 2er Pack Gr. 6 ohne Schutzglocke	20
103110	GENO-EFK 100 µm 2er Pack ohne Schutzglocke	20
103111	GENO-EFK 500 µm 2er Pack ohne Schutzglocke, VA	20
103150	GENO-EFK 100 µm 14er Pack Gr. 4	20
103151	GENO-EFK 500 µm 14er Pack Gr. 4, VA	20
103153	GENO-EFK 50 µm 28er Pack Gr. 4	20
104805	Rohrsteckschlüssel für Druckminderer	18
105805	Bandschlüssel für Durchmesser bis 170 mm	18
106804e	Adaptersatz von MS auf MX/MXA DN 80	19
106805e	Adaptersatz von MS auf MX/MXA DN 100	19
107400	GENO-Rückspülfilter MX 1"/Standard	15
107405	GENO-Rückspülfilter MX 1 ¼"/Standard	15
107410	GENO-Rückspülfilter MX 1 ½"/Standard	15
107415	GENO-Rückspülfilter MX 2"/Standard	15
107420	GENO-Rückspülfilter MX DN 65/Standard	16
107425	GENO-Rückspülfilter MX DN 80/Standard	16
107430	GENO-Rückspülfilter MX DN 100/Standard	16
107450	GENO-Rückspülfilter MXA 1"/Standard	15
107455	GENO-Rückspülfilter MXA 1 ¼"/Standard	15
107460	GENO-Rückspülfilter MXA 1 ½"/Standard	15
107465	GENO-Rückspülfilter MXA 2"/Standard	15
107470	GENO-Rückspülfilter MXA DN 65/Standard	16
107475	GENO-Rückspülfilter MXA DN 80/Standard	16
107480	GENO-Rückspülfilter MXA DN 100/Standard	16
107660	Dichtungssatz GENO-Feinfilter FSV, 2 St.	18
108601	Dichtungssatz zu KOMBI-Filter GENO-pur	18
108614	Dichtungssatz zu KOMBI-Rückspülfilter	18
114031	Mineralstofflösung exaliQ control, 2 x 3-Liter-Flasche	32
114032	Mineralstofflösung exaliQ safe, 2 x 3-Liter-Flasche	32
114033	Mineralstofflösung exaliQ safe+, 2 x 3-Liter-Flasche	32
114034	Mineralstofflösung exaliQ pure, 2 x 3-Liter-Flasche	32
114035	Mineralstofflösung exaliQ neutra, 2 x 3-Liter-Flasche	32
114071	Mineralstofflösung exaliQ control, 15-Liter-Kanister	32
114072	Mineralstofflösung exaliQ safe, 15-Liter-Kanister	32
114073	Mineralstofflösung exaliQ safe+, 15-Liter-Kanister	32
114074	Mineralstofflösung exaliQ pure, 15-Liter-Kanister	32
114075	Mineralstofflösung exaliQ neutra, 15-Liter-Kanister	32
114081	Mineralstofflösung exaliQ control, 60-Liter-Kanister	32
114082	Mineralstofflösung exaliQ safe, 60-Liter-Kanister	32
114083	Mineralstofflösung exaliQ safe+, 60-Liter-Kanister	32

Art.-Nr.	Artikelname	Seite
114084	Mineralstofflösung exaliQ pure, 60-Liter-Kanister	32
114085	Mineralstofflösung exaliQ neutra, 60-Liter-Kanister	32
115334	Doppelverschraubung 1 ¼"	39
115850	M-Bus-Messumformer D-DK kpl.	52
117400	Dosieranlage exaliQ:KC6 - 1"	28
117405	Dosieranlage exaliQ:SC6 - 1"	28
117410	Dosieranlage exaliQ:SC10 - 1 ¼"	28
117415	Dosieranlage exaliQ:SC20 - 1 ½"	28
117420	Dosieranlage exaliQ:SC30 - 2"	28
117460	Dosieranlage exaliQ:KC6-e - 1"	29
117465	Dosieranlage exaliQ:SC6-e - 1"	29
117490	Umrüst-Kit exaliQ:SC-Anlagen, 60-Liter-Sauglanze	28
117495	Umrüst-Kit exaliQ:KC6 auf exaliQ:SC6	29
118505	GENODOS-Sauglanze B 10/20, l= 750mm/PE	74
125845	Montagesatz 1 für GENO-mat 1"	46, 58
126010	Verschneideventil mechanisch 1"	46
126015	Verschneideventil mechanisch 1 ¼"	46
126400	Sicherheitseinrichtung protectiQ:A20	22
126405	Sicherheitseinrichtung protectiQ:A25	22
126410	Sicherheitseinrichtung protectiQ:A32	22
126415	Sicherheitseinrichtung protectiQ:A40	22
126802	Steckernetzteil GENO-STOP, protectiQ	22
126805	Wassersensor mit 2 m Kabel GENO-STOP, protectiQ	22
126815	Wassersensor mit 10 m Kabel GENO-STOP, protectiQ	22
128001	Passstück l = 190 mm, Anschluss 1"	19
128401	Passstück l = 190 mm, Anschluss 1 ¼"	19
129500	Kiesfilter GENO-mat KF-Z 20/10	56
129505	Kiesfilter GENO-mat KF-Z 25/13	56
129510	Kiesfilter GENO-mat KF-Z 30/14	56
129515	Kiesfilter GENO-mat KF-Z 40/17	56
129520	Kiesfilter GENO-mat KF-Z 40/18	56
129525	Kiesfilter GENO-mat KF-Z 50/19	56
129530	Kiesfilter GENO-mat KF-Z 60/20	56
129550	Mehrschichtfilter GENO-mat MS-Z 20/10	56
129555	Mehrschichtfilter GENO-mat MS-Z 25/13	56
129560	Mehrschichtfilter GENO-mat MS-Z 30/14	56
129565	Mehrschichtfilter GENO-mat MS-Z 40/17	56
129570	Mehrschichtfilter GENO-mat MS-Z 40/18	56
129575	Mehrschichtfilter GENO-mat MS-Z 50/19	56
129580	Mehrschichtfilter GENO-mat MS-Z 60/20	56
129800	Aktivkohlefilter GENO-mat AK-Z 20/10	56
129805	Aktivkohlefilter GENO-mat AK-Z 25/13	56
129810	Aktivkohlefilter GENO-mat AK-Z 30/14	56
129815	Aktivkohlefilter GENO-mat AK-Z 40/17	56
129820	Aktivkohlefilter GENO-mat AK-Z 40/18	56
129825	Aktivkohlefilter GENO-mat AK-Z 50/19	56
129830	Aktivkohlefilter GENO-mat AK-Z 60/20	56
129850	Teilent säuerungsfilter GENO-mat TE-Z 20/10	57
129855	Teilent säuerungsfilter GENO-mat TE-Z 25/13	57
129860	Teilent säuerungsfilter GENO-mat TE-Z 30/14	57
129865	Teilent säuerungsfilter GENO-mat TE-Z 40/17	57
129870	Teilent säuerungsfilter GENO-mat TE-Z 40/18	57
129875	Teilent säuerungsfilter GENO-mat TE-Z 50/19	57
129880	Teilent säuerungsfilter GENO-mat TE-Z 60/20	57
132095	Service-Set zu DK Mini/Standard/Maxi	25
132460	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2-Maxi DN 50	25
132465	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2-Maxi DN 65	25
132470	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2-Maxi DN 80	25
132475	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2-Maxi DN 100	25
132510	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2, ½"	24
132520	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2, ¾"	24
132530	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2, 1"	24
132540	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2, 1 ¼"	24
132560	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2, 1 ½"	24
132570	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2, 2"	24
132720	Euro-Systemtrenner GENO-DK-Maxi DN 150	25
132725	Euro-Systemtrenner GENO-DK-Maxi DN 200	25
132730	Euro-Systemtrenner GENO-DK-Maxi DN 250	25

Art.-Nr.	Artikelname	Seite
132870	Adaptersatz DK-standard ½" auf DK 2	19
132875	Adaptersatz DK-standard ¾" auf DK 2	19
132880	Adaptersatz DK-standard 1" auf DK 2	19
132885	Adaptersatz DK-standard 1 ¼" auf DK 2	19
132890	Adaptersatz DK-standard 1 ½" auf DK 2	19
132895	Adaptersatz DK-standard 2" auf DK 2	19
133100	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2-Mini	24
134100	Euro-Systemtrennanlage GENO-G5	26
134805	Ausspüleinrichtung zu GENO-G5	26
134810	Anschluss-Set zu GENO-G5	26
150100	GENO-Einziehschleuse Typ H 5	71
150110	thermalIQ Befüllpumpe	66
151820	Schlauch-Verlängerungsset Spülk./MOBIdos	53
153020	Filterfüllung kpl. MN-Z 20/10	59
153022	Filterfüllung kpl. MN-Z 25/13	59
153024	Filterfüllung kpl. MN-Z 30/14	59
153026	Filterfüllung kpl. MN-Z 40/17	59
153028	Filterfüllung kpl. MN-Z 40/18	59
153030	Filterfüllung kpl. MN-Z 50/19	59
153032	Filterfüllung kpl. MN-Z 60/20	59
153094	Regenerationsbehälter FE/MN-Anl. 100 l-Beh.	58
153095	Regenerationsbehälter FE/MN-Anl. 300 l-Beh.	58
153210	Enteisenungsanlage GENO-mat FE-Z 20/10	58
153220	Enteisenungsanlage GENO-mat FE-Z 25/13	58
153230	Enteisenungsanlage GENO-mat FE-Z 30/14	58
153240	Enteisenungsanlage GENO-mat FE-Z 40/17	58
153250	Enteisenungsanlage GENO-mat FE-Z 40/18	58
153260	Enteisenungsanlage GENO-mat FE-Z 50/19	58
153270	Enteisenungsanlage GENO-mat FE-Z 60/20	58
153410	Entmanganungsanlage GENO-mat MN-Z 20/10	59
153420	Entmanganungsanlage GENO-mat MN-Z 25/13	59
153430	Entmanganungsanlage GENO-mat MN-Z 30/14	59
153440	Entmanganungsanlage GENO-mat MN-Z 40/17	59
153450	Entmanganungsanlage GENO-mat MN-Z 40/18	59
153460	Entmanganungsanlage GENO-mat MN-Z 50/19	59
153470	Entmanganungsanlage GENO-mat MN-Z 60/20	59
156868	Wasserstoffperoxid-Spray	53
160150	Dosieranlage MOBIdos	53
163140	Dosieranlage GENODOS DM-T 6	51
163150	Dosieranlage GENODOS DM-T 10	51
163160	Dosieranlage GENODOS DM-T 20	51
163170	Dosieranlage GENODOS DM-T 30	51
163180	Dosieranlage GENODOS DM-T 80	51
163190	Dosieranlage GENODOS DM-T 100	51
163220	Dosiergruppe 2.72, PVC	51
163420	Dosieranlage GENODOS DM-oxi 1"	60
163430	Dosieranlage GENODOS DM-oxi 1 ½"	60
163435	Dosieranlage GENODOS DME 6	30
163445	Dosieranlage GENODOS DME 10	30
163455	Dosieranlage GENODOS DME 20	30
163465	Dosieranlage GENODOS DME 30	30
163475	Dosieranlage GENODOS DME 80	30
163485	Dosieranlage GENODOS DME 100	30
163765	Umrüst-Kit GENODOS DME, 60-Liter-Sauglanze	30
163790	Überströmventil GENODOS DM-oxi 1", 1 ½"	60
163805	Chemikalien-Auffangwanne für 60/100 l Dosierbehälter	51
163820	Dosieranlage GENODOS Typ DM-B 6	52
163825	Dosieranlage GENODOS Typ DM-B 10	52
163830	Dosieranlage GENODOS Typ DM-B 20	52
163835	Dosieranlage GENODOS Typ DM-B 30	52
163860	Dosierstelle für Filteranlagen bis Größe 30/14	60
163870	Potentialfreie Pegelmeldung GENODOS kpl.	74
163880	Dosierstelle für Filteranlagen ab Größe 40/17	60
170001	GENO-phos Nr. 1, 0,5 kg-Behälter	72
170002	GENO-phos Nr. 1, 3,5 kg-Eimer	72
170003	GENO-phos Nr. 2, 3,5 kg-Eimer	72
170004	Natriumsulfit, Gebinde: 6,0 kg	72
170015	GENO-Passivierungspulver, 3,5 kg	78

Art.-Nr.	Artikelname	Seite
170016	GENO-Spezialgranulat, 1 kg	58
170017	GENO-Spezialgranulat, 5 kg	58
170022	GENO-clean CP, 10 x 1 Liter	50, 78
170028	GENO-clean CP, 22 kg (18,3 l)	78
170029	GENO-oxi plus, 20 kg (19,7 l)	58, 60
170041	Kaliumpermanganat, 5 kg	58
170045	GENO-clean M, 12 kg	78
170047	GENO-clean M, 1 Liter	78
170052	GENO-phos Nr. 1, 25 kg-Sack	72
170053	GENO-phos Nr. 2, 25 kg-Sack	72
170054	Natriumsulfit, 25 kg-Sack	72
170057	thermalIQ clean, Dosierflüssigkeit, 1 Liter	66
170058	thermalIQ clean, Dosierflüssigkeit, 5 Liter	66
170059	thermalIQ clean, Dosierflüssigkeit, 10 Liter	66
170076	thermalIQ safe, Dosierflüssigkeit, 1 Liter	66
170077	thermalIQ safe, Dosierflüssigkeit, 5 Liter	66
170078	thermalIQ safe, Dosierflüssigkeit, 10 Liter	66
170097	Wasserprüfeinrichtung Mangan 0,03 - 0,5 mg/l	58, 77
170103	Wasserprüfeinrichtung Orthophosphat 2 - 15 mg/l	77
170106	Wasserprüfeinrichtung pH-Wert 0-6/4,5-10/7-14	77
170107	Wasserprüfeinrichtung Sulfit Tropfentest 0,5 - 20 mg/l	77
170110	Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte, p- und m-Wert	77
170121	Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte GENO-plex B	77
170128	Wasserprüfeinrichtung Chlor und pH-Wert	51, 53, 77
170131	Wasserprüfeinrichtung Nitrat	77
170136	Wasserprüfeinrichtung Peroxid 0,5 - 25 mg/l	53, 77
170138	Wasserprüfeinrichtung Chlor 10 - 160 mg/l	53
170140	Wasserprüfeinrichtung Molybdän 5 - 250 mg/l	71, 77
170141	Wasserprüfeinrichtung GENO-Heizungsschutz FSK	77
170144	Wasserprüfeinrichtung Restsauerstoff 0 - 100 ppb	77
170147	Wasserprüfeinrichtung pH-Wert 7 - 14	71, 77
170148	Wasserprüfeinrichtung pH-Wert 4,5 - 10	78, 78
170149	Wasserprüfeinrichtung Härtebestimmung	77
170150	Wasserprüfeinrichtung Eisen	58, 77
170167	Wasserprüfeinrichtung Peroxid, 100 - 1.000 mg/l	53
170169	Wasserprüfeinrichtung Karbonathärte	77
170170	Filtermaterial GENO-Ferrocac (28 Liter)	58
170173	pH-Indikatorstäbchen pH 4,5 - 10	76
170181	Kombi-Messgerät für pH und LF kpl.	71, 77
170185	Digital-Hand-Messgerät pH, Leitfähigkeit und Temperatur	71
170187	Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte °dH und °f	71, 77
170193	Nachfüllpack Reagenzien zu Wasserprüfeinrichtung Mangan (100 Bestimmungen)	58, 77
170205	Filtersand SB 0,4 - 0,8 T EN 12904	57
170207	Quarzsand SB 1,0 - 2,0 T EN 12904	57
170208	Quarzkies SB 3,15 - 5,6 T EN 12904	57
170220	Hydro-Anthrastit H Körnung I: 0,6 - 1,6 mm	57
170230	Hydrolit-Ca 1,0 - 3,0 mm	57
170249	GENO-Neutralit Hz, 25 kg	76
170255	Aktivkohle Hydraffin CC 8x30, 0,5 - 2,5 mm, 25 kg-Gebinde	57
170306	Natriumdisulfit, 5-kg-Eimer	53
170320	GENO-perox, Inhalt 1 l	53
170335	GENO-perox, Inhalt 11 kg	53
170430	Chlordioxid-Test, 0,02 - 0,55 ppm	52, 53
170450	GENO-Baktox, 3 l	53
170460	GENO-Baktox, 10 kg	53
170470	GENO-Baktox, 20 kg kpl.	53
170501	Phosphatreegenz I (250 ml)	77
170502	Phosphatreegenz II (250 ml)	77
170504	thermalIQ safe Messbesteck	66
170520	Sulfit-Reagenz 1/2/3 Kleinpackung	77
170525	Sulfit-Reagenz 1/2/3 Großpackung	77
170535	Wasserprüfeinrichtung Sulfit 10 - 1.000 mg/l	71, 77
170554	Wasserprüfeinrichtung Orthophosphat 1 - 20 mg/l	77
170605e	pH-Ersatzelektrode für Kombi-Messgerät	71
170655e	Nachfüll-Set der Reagenzien für thermalIQ safe Messbesteck	71
180230	GENO-Heizungsschutz FSK, 20 kg	72
180300	Neutralisationsmittel FNK, 20 kg	76, 78

Art.-Nr.	Artikelname	Seite
180350	GENO-Neutrox, 25 kg-Kanister	74
180355	GENO-Neutrox, 75 kg-Kanister	74
180405	GENO-SW 2000, 20 kg-Kanister	72
180415	GENO-SW 2010, Gebinde: 20 kg	72
180420	GENO-SW 2010, Gebinde: 100 l-Fass	72
180440	GENO-SW 2040, 25 kg-Kanister	72
180530	GENO-safe A, 1 l	72
180540	GENO-safe A, 10 x 1 l	72
180550	GENO-safe A, 11 kg (10 l)	72
180810	Sicherheitspaket für ätzende Stoffe	74
185100	Enthärtungsanlage Delta-p 1"	42
185105	Enthärtungsanlage Delta-p 1" Podest	43
185110	Enthärtungsanlage Delta-p 1 ¼"	42
185115	Enthärtungsanlage Delta-p 1 ¼" Podest	43
185120	Enthärtungsanlage Delta-p 1 ½"	42
185125	Enthärtungsanlage Delta-p 1 ½" Podest	43
185130	Enthärtungsanlage Delta-p 2"	42
185135	Enthärtungsanlage Delta-p 2" Podest	43
185200	Enthärtungsanlage Delta-p 1" - l	42
185205	Enthärtungsanlage Delta-p 1" l Podest	43
185210	Enthärtungsanlage Delta-p 1 ¼" - l	42
185215	Enthärtungsanlage Delta-p1 ¼" l Podest	43
185220	Enthärtungsanlage Delta-p 1 ½" - l	42
185225	Enthärtungsanlage Delta-p1 ½" l Podest	43
185230	Enthärtungsanlage Delta-p 2" - l	42
185235	Enthärtungsanlage Delta-p 2" l Podest	43
185335	Voralarm Salzvorrat	43, 46
185505	Anschluss-Set 1" -l	46
185515	Anschluss-Set 1"	46
185520	Anschluss-Set 1 ¼" -l	46
185530	Anschluss-Set 1 ¼"	46
185540	Anschluss-Set 1 ½" -l	46, 58
185545	Anschluss-Set 1 ½"	46
185775	Kanalanschluss DN 50 nach DIN EN 1717 für Delta-p	43
185807	Anschluss-Set Delta-p 1" - 1 ¼" Einbaulänge 190 mm	43
185808	Anschluss-Set Delta-p, 1"- 1 ¼" - l	43
185820	Podest Delta-p 1" - 1 ¼"	43
185823	Anschluss-Set Delta-p 1 ½" - 2" Einbaulänge 260 mm	43
185824	Anschluss-Set Delta-p 1 ½" - 2" - l	43
185825	Podest Delta-p 1 ½" - 2"	43
185846	Anschlussverschraubung für Anschlussblock Delta-p 1"	43
185847	Anschlussverschraubung für Anschlussblock Delta-p 1 ¼"	43
185848	Anschlussverschraubung für Anschlussblock Delta-p 1 ½"	43
185849	Anschlussverschraubung für Anschlussblock Delta-p 2"	43
185890	Kommunikationsmodul DE200 Profibus	43
186100	Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X 65	45
186110	Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X 150	45
186120	Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X 300	45
186130	Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X 450	45
186140	Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X 750	45
186200	Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X 50	45
186210	Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X 130	45
186220	Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X 230	45
186230	Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X 330	45
186240	Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X 530	45
187400	Enthärtungsanlage softiQ:MD32	37
187450	Enthärtungsanlage softiQ:MD38	37
187530	Weichwassermeister GSX 10-l	44
187660e	Verlängerungs-Set für Anschlussschläuche DN 25	39
187680e	Verlängerungs-Set für Anschlussschläuche DN 32	39
187680e	Verlängerungs-Set für Anschlussschläuche DN 22	39
187865	Anschlusswinkel 90°-1" (Inhalt 2 St.)	39
187870	Zusatzverschneideventil GSX/VGX	39
187875	Zusatz-Weichwasserabgang GSX/VGX	39
188140	Nitratfilter WINNI-mat VGX-N 50	55
188250	Enthärtungsanlage WINNI-mat VGX 14-H	73
188450	Nitratfilter WINNI-mat VGX-N 400	55
188460	Nitratfilter WINNI-mat VGX-N 650	55

Art.-Nr.	Artikelname	Seite
188800	Regenerierwasserförderpumpe VGX/GSX/softliQ	39
188870	Isolier-Set softliQ:SD	39
188875	Kanalanschluss DN 50 nach DIN EN 1717	39, 55, 73
189100	Enthärtungsanlage softliQ:SD18	36
189200	Enthärtungsanlage softliQ:SD21	36
189300	Enthärtungsanlage softliQ:SD23	36
190570	Enthärtungsanlage HEH 9	73
190575	Austauscherharz, Enthärtung, 4 l	73
203624	Kalibrierlösung Lf 1413 µS/cm, 50 ml	71
203627	Kalibrierlösung pH 4, 50 ml	71
203628	Kalibrierlösung pH 7, 50 ml	71
203631	Kaliumchloridlösung KCL 3 mol/l, 50 ml	71
210012	GENO-Chlor A, Kanister-Inhalt 25 kg	51, 53
210560	Chemikalien-Auffangwanne für 20 l-Gebinde	55, 56, 60
211213	Indikator DPD 1, 100 Tabletten	53
211235	Digitales Prüfgerät Scuba II	53
410011	GENO-Neutralit Hz, 8 kg	76
410135	KondensatvorfILTERbox DN 25	74
410230	GENO-Neutra NO-5	75
410240	GENO-Neutra NO-12	75
410250	GENO-Neutra NO-24	75
410285	GENO-Alarmverzögerungsrelais	76
410320	GENO-Neutra N-210	75
410335	Neutralisationsanlage GENO-Neutra KW35	75
410345	Neutralisationsanlage GENO-Neutra KW65	75
410435	Aktivkohlefilter GENO AF-5	76
410440	GENO-Neutra N-14	75
410450	GENO-Neutra N-70	75
410540	GENO-Neutra FNH-420-R	74
410585	Ölbindematten 20 St., Ölaufnahme	74
410680	Überlaufwarnschalter zu GENO-Neutra	76
410770	GENO-Neutralit Hz, 3 kg	76
410801	Wartungs-Set zu GENO-Neutra N-14	76
410802	Wartungs-Set zu GENO-Neutra N-70	76
410803	Wartungs-Set zu GENO-Neutra N-210	76
410805	Wartungs-Set zu GENO-Neutra NO-5	76
410806	Wartungs-Set zu GENO-Neutra NO-12	76
410807	Wartungs-Set zu GENO-Neutra NO-24	76
410810	Wartungs-Set GENO-Neutra KW35	76
410824	Wartungs-Set Aktivkohlefilter GENO AF-5	76
410830	Wartungs-Set GENO-Neutra KW65	76
420150	Abwasserhebeanlage AH-300	76
520020	Spülset für UV-Desinfektionsgerät	50
520070	Anschluss-Set f. UV-Entkeimung UV-60	50
520075	Anschluss-Set f. UV-Entkeimung UV-120/200	50
523110	GENO-UV-60 S, DVGW	50
523120	GENO-UV-120 S, DVGW	50
523130	GENO-UV-200 S, DVGW	50
523800	Wandhalterung für UV-Geräte (DVGW & I)	50
523805	Bodengestell für UV-Gerät 120 (DVGW & I)	50
523810	Bodengestell für UV-Gerät 200 (DVGW & I)	50
523815	Bodengestell für UV-Gerät 60	50
523825	Temperaturspülung zu GENO-UV	50
523830	USB-Datenerfassungsg. zu GENO-Multi BS	50
523870	Sicherheitseinr. zu UV 60 S m. Multi BS	50
523875	Sicherheitseinr. zu UV 120 S m. Multi BS	50
523880	Sicherheitseinr. zu UV 200 S m. Multi BS	50
525400	Adsorptionsanlage safeliQ:EA30	49
525450	Enthärtungsanlage softliQ:PA20	38
702842	GENO-Multi LF	71
702845	Wasserzähler mit Anschlusszubehör	71
707015	thermalIQ LF-Messzelle mit Adapter	68, 71
707025	thermalIQ LF-Messzelle	71
707055	GENO-therm Magnetventil kpl.	71
707056	GENO-therm Verschneidegehäuse kpl.	71
707059e	Schlauchadapter von AG 3/4" auf Schnellkupplung	71
707124	Doppelnippel für F-NT und OV G3/4 x 28	71
707127	desaliQ:HB4 Flaschenadapter	64, 71

Art.-Nr.	Artikelname	Seite
707150	Füllpatrone desaliQ:HB4 mit Adapter	64
707155	Füllpatrone desaliQ:HB4 ohne Adapter	64
707160	GENO-therm Koffer Basic	68
707170	GENO-therm Koffer Premium	68
707190	Analysen-Koffer (pH-Wert+LF, Gh, Molybd.)	68
707192	Analysen-Koffer (pH-Wert+LF, Gesamthärte)	68
707240	Regenerierstation MEH	73
707250	Mobile Enthärtungsanlage MEH	73
707276	desaliQ Anschlussadapter	64
707435	desaliQ Beutelharz 2 x 6 l	65
707440	Mischbettpatrone desaliQ:MA13	65
707450	Mischbettpatrone desaliQ:BA6	67
707455	Mischbettpatrone desaliQ:MB9	69
707460	Mischbettpatrone desaliQ:BA12	67
707465	Mischbettpatrone desaliQ:BA12 VARIO mini	67
707470	Mischbettpatrone desaliQ:BA13	67
707480	Mischbettpatrone desaliQ:BA16	67
707485	Mischbettpatrone desaliQ:BA16 VARIO mini	67
707490	Mischbettpatrone desaliQ:BA20	67
707550	GENO-VARIO mini mobil ohne GENO-Multi-LF	69
707550.01	GENO-VARIO mini mobil inkl. GENO-Multi-LF	69
707560	GENO-VARIO mini stationär ohne GENO-Multi-LF	69
707560.01	GENO-VARIO mini stationär inkl. GENO-Multi-LF	69
707570	Tiefenfilterkerze 25 µm 2 St. im Karton	69
707575	Tiefenfilterkerze 50 µm 2 St. im Karton	69
707580	Tiefenfilterkerze 100 µm 2 St. im Karton	69
707585	Tiefenfilterkerze 150 µm 2 St. im Karton	69
707680	Mischbettharz zur Füllpatrone desaliQ:HB4	64
707705	GENO-therm Schlammabscheider DN 20 kpl.	70
707710	GENO-therm Schlammabscheider DN 25 kpl.	70
707715	GENO-therm Schlammabscheider DN 32 kpl.	70
707720	GENO-therm Schlammabscheider DN 40 kpl.	70
707725	GENO-therm Schlammabscheider DN 50 kpl.	70
707745	Füllpatrone desaliQ:HB2	64
707750	Füllgruppe thermalIQ:SB13	63
707755	Aufbereitungsgruppe thermalIQ:HB2	63
707760	Füllstrecke thermalIQ:FB2	63
707765	Enthärtungspatrone decaliQ:BA12 VARIO mini	67
707770	Füllstrecke thermalIQ:FB13i	63
707785	Enthärtungspatrone decaliQ:BA16 VARIO mini	67
707840	Schlauch-Set DN 20 gerade/gerade	69
707845	Schlauch-Set DN 20 gerade/90°	69
707850	desaliQ Schlauchsatz DN 12 1,5 m (2 Stück)	64, 71
752250	Mobile Umkehrosmose AVRO-flex 400	70
82552110	Anlagenbuch für Warmwasserheizungsanlage	71
85501851	Doppelverschraubung 3/4" x 3/4"	71

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen der Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

1 GELTUNG, VERTRAGSGEGENSTAND UND VERTRAGSSCHLUSS

1.1 Die vorliegenden Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (nachfolgend: „AVB“) gelten für den Verkauf von Waren („Lieferung“) sowie die Erbringung von Dienst- bzw. Werkleistungen („Leistung“). Unsere AVB gelten für alle, auch künftigen Geschäftsbeziehungen mit unseren Kunden (nachfolgend: „Käufer“) und unabhängig davon, ob wir den Gegenstand selbst herstellen oder bei Zulieferern beziehen bzw. die Dienst- oder Werkleistung selbst oder durch Dritte erbringen. Allgemeine Geschäftsbedingungen des Käufers erkennen wir nicht an. Deren Geltung wird widersprochen. Die AVB gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender allgemeiner Geschäftsbedingungen des Käufers Lieferungen vorbehaltlos ausführen.

1.2 Soweit nicht anders in einem Angebot erwähnt, sind unsere Angebote freibleibend und unverbindlich. Eine Bestellung des Käufers gilt als verbindliches Vertragsangebot. Sofern sich aus der Bestellung nichts anderes ergibt, sind wir berechtigt, seine Bestellung innerhalb von vier (4) Kalendertagen nach Erhalt anzunehmen. Die Annahme erfolgt durch Bestätigung oder durch Auslieferung der Bestellung an den Käufer.

1.3 Individuelle, von diesen AVB abweichende Bedingungen sind nur wirksam, wenn sie schriftlich bestätigt werden. Rechtserhebliche Erklärungen oder Anzeigen des Käufers nach Vertragsschluss (z. B. Fristsetzungen, Mängelanzeigen, Erklärung von Rücktritt oder Minderung), bedürfen der Textform.

1.4 Der Mindestbestellwert beträgt EUR 100,00 netto. Bei Bestellungen unter EUR 100,00 sind wir berechtigt, einen Mindermengenzuschlag von EUR 20,00 für die Abwicklungskosten zu verlangen.

2 LEISTUNGEN

2.1 Leistungen erbringen wir im Rahmen der bei uns bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten. Von den Leistungen erfasst sind insbesondere Montage, Inbetriebnahme, Kundendienst und Wartung.

2.2 Bei von uns zu erbringenden Leistungen einschließlich (aber nicht beschränkt hierauf) Entwicklungsleistungen und/oder Analyseleistungen, wird grundsätzlich kein bestimmter Erfolg geschuldet. Wir übernehmen im Zusammenhang mit der Erbringung von Leistungen keine Verantwortung für ein bestimmtes Ergebnis und sind berechtigt, die Leistungen durch Unterbeauftragte (Subunternehmer) zu erbringen. Etwas anderes gilt bei gesonderter vertraglicher Vereinbarung.

2.3 Ist für unsere Leistung ausnahmsweise eine Abnahme vereinbart, ist der Käufer verpflichtet, die von uns bereitgestellten Werkleistungen, auch Teilwerkleistungen, unverzüglich abzunehmen und die Abnahme bzw. Teilabnahme zu erklären, soweit diese keine Mängel aufweisen, welche die Tauglichkeit oder die Funktion wesentlich beeinträchtigen.

2.4 Erfolgt innerhalb von sieben (7) Kalendertagen nach Bereitstellung zur Abnahme bzw. Teilabnahme keine Rüge erheblicher Mängel, oder verwendet/benutzt der Käufer die bereitgestellten Werkleistungen bzw. Teilwerkleistungen, gilt die Abnahme (Teilabnahme) als erfolgt, sofern es sich bei dem Käufer um einen Unternehmer handelt.

3 SONDERREGELUNGEN FÜR MONTAGE, INBETRIEBNAHME, KUNDENDIENST UND WARTUNG

Für den Fall, dass vom Auftrag Montage, Inbetriebnahme, Kundendienst und/oder Wartung umfasst ist, gelten die nachfolgenden Bedingungen ergänzend. Bei Widersprüchen gehen die Regelungen dieser Ziffer 3 den sonstigen Regelungen dieser AVB vor.

3.1 Montagearbeiten

Sofern der Auftrag Montagearbeiten beinhaltet, hat der Käufer bauseits auf seine Kosten sicherzustellen, dass zu Beginn und während der Montagearbeiten

3.1.1 Baufreiheit herrscht, d. h. wir ohne Behinderung durch Dritte die vertraglich geschuldeten Leistungen erbringen können;

3.1.2 geeignete Zufahrtsmöglichkeiten und Einbringungsöffnungen in der von uns vorgegebenen Größe vorhanden sind, sodass die Anlage mit allen erforderlichen Fahrzeugen zum Aufstellungsort transportiert werden kann; der Transportweg darf nicht behindert sein;

3.1.3 alle Liefergrenzen für Stromversorgung und Signalaustausch, gemäß den vereinbarten Spezifikationen, am vereinbarten Ort vorhanden sind;

3.1.4 der Aufstellungsort gegen Witterungseinflüsse und schädigende Einwirkungen durch Tiere geschützt und gegen unbefugten Zutritt gesichert ist;

3.1.5 jeweils ein Stromanschluss von 230/400 V, 50 Hz gemäß VDE-Vorschriften im Aufstellungsort und/oder Montageraum mit entsprechender Anschlussleistung vorhanden ist;

3.1.6 geeignete Lastaufnahmepunkte an Gebäude- und/oder Deckenkonstruktion zur Anbringung von Hebezeugen vorhanden sind;

3.1.7 die Schnittstellen zur Einbindung in bestehende Systeme, inkl. gegebenenfalls erforderlicher Absperrarmaturen, ausgeführt werden.

3.2 Inbetriebnahme, Kundendienst und Wartung

Sofern der Auftrag die Inbetriebnahme, Kundendienstarbeiten und/oder die Wartung der Anlage oder Einzelkomponenten beinhaltet, stellt der Käufer auf seine Kosten und unter Berücksichtigung der in 3.1 zutreffenden Mitwirkungspflichten sicher, dass zu Beginn und während dieser Arbeiten zusätzlich

3.2.1 Baufreiheit herrscht; d. h. wir ohne Behinderung durch Dritte die vertraglich geschuldeten Leistungen erbringen können;

3.2.2 alle erforderlichen Betriebsmedien mit dem erforderlichen Volumenstrom und Fließdruck betriebsbereit zur Verfügung stehen;

3.2.3 die von der Anlage produzierten Wasserqualitäten (Produktwasser, Abwasser) mit den entsprechenden Volumenströmen abgenommen werden;

3.2.4 die für den Betrieb der Anlage notwendigen Luftvolumenströme abgeführt werden können und dürfen;

3.2.5 alle für den Betrieb der Anlage erforderlichen elektrischen Spannungen mit der erforderlichen Anschlussleistung betriebsbereit anliegen;

3.2.6 bei Schwimmbädern das Becken mit Wasser gefüllt ist;

3.2.7 alle für den Betrieb der Anlage im Zusammenspiel mit Dritten erforderlichen und/oder vereinbarten Signale betriebsbereit anstehen;

3.2.8 geeignete klimatische Bedingungen des Aufstellungsortes für

Einzelkomponenten und/oder Betriebsmittel eingehalten werden.

3.3 Arbeiten im Ausland

Sofern die Leistungen im Ausland zu erbringen sind und unser Fachpersonal dafür eine Aufenthalts- und/oder Arbeitserlaubnis benötigt, hat der Käufer uns, vorbehaltlich der Vereinbarung im Einzelfall, gegenüber den örtlichen Behörden bei der Beantragung, Verlängerung oder Änderung der für die Durchführung der Leistung erforderlichen Erlaubnis im erforderlichen Umfang kostenlos zu unterstützen.

4 GEWERBLICHE SCHUTZRECHTE, KNOW-HOW

Der Käufer erkennt unser Know-how sowie unsere gewerblichen Schutzrechte an. Soweit nicht abweichend geregelt, behalten wir uns Eigentums- und Urheberrechte an Abbildungen, Zeichnungen, Kalkulationen und sonstigen Unterlagen vor. Sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden; dies gilt insbesondere für vertrauliche Unterlagen. Soweit nicht anderweitig, z. B. im Auftrag, ausdrücklich anders vereinbart, räumen wir dem Käufer an dem im Rahmen unserer Leistungen entstandenen Know-how oder gewerblichen Schutzrechten keine Nutzungsrechte ein.

5 LIEFERUNG, FRISTEN, UMFANG DER LEISTUNG, VERZUG

5.1 Die Lieferung erfolgt EXW „Ab Werk“ (INCOTERMS 2010). Erfüllungsort ist Höchstädt/Donau. Auf Wunsch des Käufers wird auf dessen Kosten die Ware an einen anderen Bestimmungsort versandt. Soweit nicht anders vereinbart, sind wir berechtigt, die Art der Versendung (insbesondere Transportunternehmen, Versandweg, Verpackung) selbst zu bestimmen. Die Gefahr geht auf den Käufer mit Übergabe an den Spediteur oder bei Abholung ab Werk über, sofern der Käufer Unternehmer ist. Ist der Käufer Verbraucher, bestimmt sich der Gefahrübergang nach der jeweiligen gesetzlichen Regelung. Bitte beachten Sie, dass wir SLVS-Verzichtskunde sind.

5.2 Liefer- und Leistungsfristen sind unverbindlich, außer deren Verbindlichkeit ist ausdrücklich vereinbart.

5.3 Lieferverzögerungen, die dadurch entstehen, dass wir selbst nicht rechtzeitig oder ordnungsgemäß von unserem Lieferanten beliefert werden, haben wir nicht zu vertreten, wenn wir den Lieferanten sorgfältig ausgewählt und bei diesem so rechtzeitig bestellt haben, dass rechtzeitige Lieferung zu erwarten war. Entsprechendes gilt bei Leistungsverzögerungen, wenn wir den Subunternehmer sorgfältig ausgewählt und ihn so rechtzeitig beauftragt haben, dass rechtzeitige Leistung zu erwarten war.

5.4 Die Vertragserfüllung inkl. Einhaltung von Fristen stehen unter dem Vorbehalt, dass keine Hindernisse aufgrund von deutschen, US-amerikanischen sowie sonstigen anwendbaren nationalen, EU- oder internationalen Vorschriften des Außenwirtschaftsrechts, keine Embargos oder sonstigen Sanktionen entgegenstehen.

5.5 Unsere Waren entsprechen deutschen Sicherheits- und Qualitätsrichtlinien. Die Einhaltung ausländischer Richtlinien wird nicht gewährleistet, sofern nicht im Einzelfall vereinbart. Der Käufer der Waren verpflichtet sich, sich über die nach Landesrecht einzuhaltenden Vorschriften zur Vermarktung und zum Gebrauch unserer Waren im Bestimmungsland zu informieren und diese einzuhalten. Sollten wir Informationen benötigen oder die Mitwirkung des Käufers im Zusammenhang mit dem Export oder Import der Waren in das Bestimmungsland erforderlich sein, verpflichtet sich der Käufer, uns diese unverzüglich auf Anfrage auf seine Kosten zur Verfügung zu stellen.

5.6 Die Einhaltung von Fristen für unsere Lieferungen oder Leistungen setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Käufer zu liefernden Unterlagen, die Erbringung der Mitwirkungsleistungen sowie die Einhaltung der vereinbarten Zahlungsbedingungen und sonstigen Verpflichtungen voraus. Werden diese Voraussetzungen nicht rechtzeitig erfüllt, so verlängern sich die Liefer- oder Leistungsfristen angemessen.

5.7 Sofern wir Liefer- oder Leistungsfristen oder -termine nicht einhalten können, werden wir den Käufer hierüber unverzüglich informieren und gleichzeitig die voraussichtliche, neue Frist oder einen neuen Termin mitteilen.

5.8 Etwaige Rechte wegen verzögerter Lieferung oder Leistung kann der Käufer nur nach erfolgloser Mahnung mit angemessener Fristsetzung geltend machen. Als angemessene Frist werden vier (4) Wochen angesehen.

5.9 Teillieferungen und Teilleistungen sind in zumutbarem Umfang zulässig und können als solche abgerechnet werden. Teilleistungen können wir zur Abnahme bereitstellen (nachfolgend „Teilabnahme“). Hierzu gehören in sich abgeschlossene Phasen zur Erfüllung der vertraglich vereinbarten Leistungen und in sich geschlossene, funktionsfähige Teile.

5.10 Für den Fall, dass der Käufer die Lieferung oder Leistung nicht fristgerecht annimmt, gelten die gesetzlichen Regelungen über den Annahmeverzug. Der Käufer hat in einem solchen Fall insbesondere die damit einhergehenden Zusatzkosten (z. B. für zweite Anfahrt) zu tragen.

5.11 Regelung zum Palettentausch, wenn der Käufer Unternehmer ist

5.11.1 Soweit nicht anders vereinbart, werden für den Transport der Waren mit einem Verkehrsunternehmen Euro-Pool-Tauschpaletten nach dem Kölner Palettentausch verwendet.

5.11.2 Der Käufer ist verpflichtet, bei Anlieferung der palettierten Ware die gleiche Anzahl tauschfähiger Paletten gleicher Art und Güte zurückzugeben. Für die Tauschfähigkeit gilt die UIC-Norm 435-4 des internationalen Eisenbahnverbandes. Die übergebenen Paletten gehen bestimmungsgemäß in das Eigentum des Käufers über.

5.11.3 Der Käufer hat die Anzahl und Art der beladenen Paletten zu quittieren und Vorbehalte hinsichtlich der Güte schriftlich festzuhalten, leere Paletten gleicher Anzahl und Art in tauschfähigem Zustand zu übergeben, sich die Übergabe quittieren zu lassen und Vorbehalte hinsichtlich der Güte festzuhalten, sowie bei Nichttausch, wenn keine oder nicht genügend Paletten gleicher Art und Güte übergeben werden oder die Annahme als nicht tauschfähig abgelehnt wird, dies zu bestätigen.

5.11.4 Bei Nichttausch, wenn keine oder nicht genügend Paletten gleicher Art und Güte übergeben werden oder die Annahme als nicht tauschfähig abgelehnt wird, stellen wir die Ersatzbeschaffung

• Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

für die fehlenden oder nicht tauschfähigen Paletten dem Käufer in Rechnung.

6 PREISE

6.1 Sofern nichts anderes vereinbart ist, verstehen sich unsere Preise für Lieferungen ab Werk, einschließlich Verpackung ohne Mehrwertsteuer. Die Mehrwertsteuer und sonstige Kosten werden in der Rechnung gesondert ausgewiesen.

6.2 Sofern nichts anderes vereinbart, erfolgt die Erbringung der Leistungen Montag bis Freitag zu unseren üblichen Geschäftszeiten (max. 8 h/Tag) und die Berechnung der Leistungen nach dem angefallenen Zeitaufwand, zu den bei uns jeweils aktuell geltenden Stundensätzen zuzüglich den jeweils gültigen Materialpreisen und sofern einschlägig zuzüglich Reisekosten (insbesondere aber nicht abschließend An- und Abfahrt, Übernachtung). Fallen auf Wunsch des Käufers Überstunden bei unseren Mitarbeitern an, ist die Überstundenvergütung vom Käufer zu tragen. Gleiches gilt für Aufschläge bei Sonn- und Feiertagsarbeit. Überstunden, Sonn- und Feiertagsarbeit werden entsprechend den jeweils gültigen Tarifbestimmungen der Bayerischen Metallindustrie berechnet. Der Käufer verpflichtet sich, Arbeitszeitbescheinigungen, die von unseren Mitarbeitern erstellt werden, zu prüfen und gegenzeichnen. Ist eine Vergütung zum Festpreis vereinbart, haben wir Anspruch auf angemessene Abschlagszahlungen für in sich abgeschlossene Teile der Leistung bzw. nach Beendigung einer Projektphase (z. B. Vertragsbeginn, erste Teillieferung, Bereitstellung zur Abnahme, Abnahme).

6.3 Kostensteigerungen, die aufgrund von Änderungswünschen des Käufers, insbesondere auch durch damit einhergehende zeitliche Verzögerungen entstehen, sind vom Käufer zu tragen.

6.4 Angemessene Preisänderungen entsprechend unseren Listenpreisen bleiben vorbehalten, wenn die Lieferung vertragsgemäß mehr als vier (4) Monate nach Vertragsschluss erfolgt und soweit die Listenpreiserhöhung auf eine nachträgliche Erhöhung der Gestehungskosten (Preise für Roh-, Hilfs- oder Betriebsstoffe, wie Materialpreiserhöhungen, tarifliche Lohnerhöhungen oder andere für den Vertragsgegenstand erforderliche Vorleistungen) zurückzuführen sind, die wir unserer Preisangabe bei Vertragsschluss zugrunde gelegt haben.

7 ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

7.1 Die vereinbarte Vergütung wird sofort nach erbrachter Leistung und Rechnungsstellung ohne Abzug fällig. Sofern im Einzelfall Skonto vereinbart wurde, kann von Lohn-, Verpackungs- und Frachtkosten kein Skonto abgezogen werden.

7.2 Bei Verzug des Käufers ist der jeweils offene Restbetrag mit 5 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz und bei Rechtsgeschäften, an denen ein Verbraucher nicht beteiligt ist, mit 9 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz zu verzinsen. Bei Verzug des Käufers, der Unternehmer ist, sind wir zudem berechtigt, eine Beitragspauschale in Höhe von EUR 40,00 zu verlangen. Die Beitragspauschale ist auf einen geschuldeten Schadensersatz anzurechnen, soweit der Schaden in Kosten der Rechtsverfolgung begründet ist.

7.3 Hält der Käufer vereinbarte Zahlungsbedingungen trotz Mahnung nicht ein oder verschlechtern sich die Vermögensverhältnisse des Käufers so, dass begründete Zweifel an seiner Zahlungsfähigkeit oder Kreditwürdigkeit bestehen, können wir weitere Lieferungen/Leistungen davon abhängig machen, dass der Käufer angemessene Sicherheit leistet. Ist der Käufer hierzu nicht in der Lage, sind wir berechtigt – gegebenenfalls nach Fristsetzung – vom Vertrag zurückzutreten.

7.4 Der Käufer ist zur Aufrechnung und zur Geltendmachung eines Zurückbehaltungsrechts nur mit rechtskräftig festgestellten oder unbestrittenen Ansprüchen berechtigt. Dies gilt nicht für die Gegenseitigkeitsverhältnis stehenden Ansprüche, die charakteristisch für das Austauschverhältnis von Hauptleistung und Gegenleistung des Vertrages sind. Das Zurückbehaltungsrecht ist auf Gegenansprüche aus dem gleichen Vertragsverhältnis beschränkt.

8 ANGABEN, GEWÄHRLEISTUNG

8.1 Die Angaben in unseren Katalogen, Prospekten, Typenlisten, Datenblättern und sonstigen Werbeschriften, in Spezifikationen, Pflichtenheften und sonstigen technischen Lieferbedingungen, in Zertifikaten und sonstigen Formularen oder Unterlagen stellen keine über die normale Gewährleistung hinausgehenden Garantien dar.

8.2 Bei etwaigen Zuverlässigkeitsangaben (Lebensdauer, Langzeitstabilität usw.) handelt es sich um statistisch ermittelte mittlere Werte. Sie werden nach bestem Wissen und Gewissen gemacht, können aber im Einzelfall über- oder unterschritten werden.

8.3 Für die Rechte des Käufers bei Sach- und Rechtsmängeln (einschließlich Falsch- und Minderlieferung sowie unsachgemäßer Montage oder mangelhafter Montageanleitung) gelten die gesetzlichen Vorschriften, soweit im Nachfolgenden nichts anderes bestimmt ist. Ein Mangel liegt insbesondere und insoweit dann nicht vor, wenn unsere Leistungen im Einklang mit vom Käufer genehmigten Zeichnungen oder vom Käufer zur Verfügung gestellten Daten ausgeführt wurden.

8.4 Ist der Käufer Unternehmer, hat er die Lieferung oder Leistung unverzüglich nach Erhalt auf ordnungsgemäße Lieferung bzw. Leistung, Vollständigkeit und offensichtliche Mängel zu untersuchen oder untersuchen zu lassen.

8.5 Ist der Käufer Unternehmer, verliert er das Recht, sich auf einen Mangel zu berufen, wenn er uns diesen nicht innerhalb von sieben (7) Kalendertagen nach dem Zeitpunkt, zu dem er ihn festgestellt hat oder hätte feststellen müssen, anzeigt und dabei die Art der Vertragswidrigkeit genau bezeichnet. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung der Anzeige.

8.6 Rügt der Käufer einen Mangel, so hat er uns entweder die angeblich fehlerhaften Teile oder Geräte zur Verfügung zu stellen oder uns eine Prüfung dieser Teile in seinen Räumen zu den üblichen Geschäftszeiten zu ermöglichen und uns zur Nacherfüllung erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben.

8.7 Ist die Lieferung oder eine Werkleistung mangelhaft, können

• Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

wir zunächst wählen, ob wir Nacherfüllung durch Beseitigung des Mangels (Nachbesserung) oder durch Lieferung einer mangelfreien Ware leisten (Nachlieferung). Je nach Einzelfall stehen uns mindestens drei (3) Nachbesserungsversuche zu.

8.8 Ist lediglich ein Einzelteil aus der Anlage auszuwechseln, so können wir verlangen, dass der Käufer dieses Teil der Anlage, das ihm von uns neu zur Verfügung gestellt wird, selbst auswechselt, wenn die Kosten für die Entsendung unseres Fachpersonals unverhältnismäßig hoch sind.

8.9 Die Gewährleistungsfrist beträgt

8.9.1 zwei Jahre, wenn der Käufer Verbraucher ist;

8.9.2 ein Jahr, wenn der Käufer Unternehmer ist;

8.9.3 zwei Jahre bei allen DVGW-zertifizierten Geräten, auch für den industriellen und gewerblichen Gebrauch, sofern und soweit auf das Vertragsverhältnis zwischen uns und dem Käufer die Sondervereinbarung der SHK-Haftungsübernahmevereinbarung mit dem Zentralverband Sanitär Heizung Klima Anwendung findet. Alle Obliegenheiten dieser Vereinbarung müssen erfüllt sein, insbesondere die Einhaltung der gültigen Betriebsanleitung sowie die ordnungsgemäße Montage, Inbetriebnahme und Wartung;

8.9.4 ein Jahr bei gebrauchten Waren (Verbraucher und Unternehmer).

8.10 Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind – sofern in dieser Ziffer 8 nicht abweichend geregelt – Verschleißteile wie Dichtungen, Ionen austauscherharze, Membranen usw. und Schäden, die durch elektrische Überspannung, Frost oder durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung und Wartung, insbesondere abweichend von der Betriebsanleitung, entstanden sind. Unsere Haftung ist ebenfalls ausgeschlossen für Schäden, die durch die Verwendung von ungeeigneten Dosierlösungen oder Chemikalien entstanden sind. Es liegt im Verantwortungsbereich des Käufers, sicherzustellen, dass ausschließlich geeignete Dosierlösungen und Chemikalien verwendet werden.

8.11 Leistungen, die nicht der Mängelbeseitigung im Rahmen der Gewährleistung dienen, werden dem Käufer separat in Rechnung gestellt.

8.12 Nach fehlgeschlagener Nacherfüllung bleibt dem Käufer in Bezug auf die Mängelbeseitigung das Recht vorbehalten, wahlweise vom Vertrag zurückzutreten oder die vereinbarte Vergütung zu mindern. Der Anspruch auf Ersatz des Schadens statt der Leistung ist hiervon nicht berührt.

8.13 Erfüllungsort der Nacherfüllung ist bei Unternehmen der Geschäftssitz von Grünbeck, es sei denn, die mangelhaften Produkte oder Teile davon lassen sich nicht demontieren. In diesem Falle ist Erfüllungsort der Nacherfüllung der vereinbarte Lieferort des betroffenen Produktes/der betroffenen Anlage.

8.14 Bei Gewährleistungsfällen an Anlagen, die nicht in Deutschland installiert sind, übernimmt die Gewährleistung der durch Grünbeck autorisierte Kundendienst vor Ort, sofern ein solcher vorhanden ist. Ist in dem speziellen Land kein Kundendienst vorhanden so endet der Kundendienst einsatz von Grünbeck in Fällen, in denen der Käufer Unternehmer ist, an der deutschen Grenze. Alle anderen hierbei entstehenden Kosten, außer Material, sind durch den Käufer zu tragen.

9 RÜCKSENDUNGEN

9.1 Die Rücksendung von neuen, originalverpackten Waren kann nur nach vorheriger Vereinbarung und nur innerhalb von zwölf (12) Monaten ab Lieferdatum erfolgen. Die Rücknahmegebühr beträgt 20 % vom Nettowarenwert. Rücksendungen, die nach Abzug der Rücknahmegebühr einen Nettowarenwert unter EUR 50,00 haben, können nicht gutgeschrieben werden. Erforderliche Aufarbeitungskosten werden gesondert berechnet. Die Rücklieferung muss frachtfrei an die von uns genannte Adresse erfolgen.

9.2 Eine Rücksendung von Waren mit begrenztem Haltbarkeitsdatum (z. B. Chemikalien) wird von uns nicht akzeptiert. Gleiches gilt für die Rücksendung von Waren, die nach Käuferspezifikationen angefertigt wurden.

9.3 Nach vorheriger Vereinbarung können auch defekte Waren zurückgesendet werden. Eine Reparatur erfolgt gegen Kostenvorschlag. Reagiert der Käufer nicht innerhalb einer Frist von acht (8) Wochen auf unseren Kostenvorschlag, sind wir berechtigt, die defekte Ware an den Käufer auf dessen Kosten zurückzusenden und den uns entstandenen Aufwand dem Käufer in Rechnung zu stellen.

9.4 Der Käufer erhält zur Rücksendung eine RMA-Nummer, die bei der Rücksendung angegeben werden muss.

10 ENTSORGUNG VON B2B-GERÄTEN NACH ELEKTROG

10.1 Der Käufer übernimmt die Pflicht, die gelieferte Ware nach Nutzungsbeendigung auf eigene Kosten nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen.

10.2 Der Käufer stellt den Lieferanten von den Verpflichtungen nach § 19 Abs.1 ElektroG (Rücknahmepflicht der Hersteller) und damit im Zusammenhang stehenden Ansprüchen Dritter frei.

10.3 Der Käufer hat gewerbliche Dritte, an die er die gelieferte Ware weitergibt, vertraglich dazu zu verpflichten, diese nach Nutzungsbeendigung auf deren Kosten nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen und für den Fall der erneuten Weitergabe eine entsprechende Weiterverpflichtung aufzuerlegen.

10.4 Unterlässt es der Käufer, Dritte, an die er gelieferte Ware weitergibt, vertraglich zu Übernahme der Entsorgungspflicht und zur Weiterverpflichtung zu verpflichten, so ist der Käufer verpflichtet, die gelieferte Ware nach Nutzungsbeendigung auf seine Kosten zurückzunehmen und nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen.

10.5 Der Anspruch des Herstellers auf Übernahme/Freistellung durch den Kunden verjährt nicht vor Ablauf von zwei Jahren nach der endgültigen Beendigung der Nutzung des Gerätes. Die zweijährige Frist der Ablaufhemmung beginnt frühestens mit Zugang einer schriftlichen Mitteilung des Käufers beim Hersteller über die Nutzungsbeendigung.

11 HAFTUNGSBEGRENZUNG

11.1 Ist nichts anderes vereinbart, gelten für unsere Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, unbeschadet der sonstigen gesetzlichen

Anspruchsvoraussetzungen, die folgenden Haftungsausschlüsse und -begrenzungen, die auch in Bezug auf unsere Mitarbeiter, Erfüllungsgehilfen und sonstige Dritte gelten, deren wir uns zur Vertragserfüllung bedienen.

11.2 Die nachfolgenden Haftungsbeschränkungen jedoch gelten nicht, soweit wir einen Mangel arglistig verschwiegen, eine Garantie für die Beschaffenheit der Ware übernommen haben, Ansprüche des Käufers nach dem deutschen Produkthaftungsgesetz bestehen oder Körper- oder Gesundheitsschäden verursacht wurden.

11.3 Wir haften auf Schadensersatz, sofern uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Bei einfacher Fahrlässigkeit haften wir nur für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit und für Schäden aus der Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht (Verpflichtung, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertraut und vertrauen darf). Im Falle der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist unsere Haftung bei einfacher Fahrlässigkeit jedoch auf den Ersatz des vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schadens begrenzt.

11.4 Ist der Käufer Unternehmer, haften wir – ausgenommen die Haftung für Vorsatz – für jegliche Schäden, die nicht aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder aus dem deutschen Produkthaftungsgesetz resultieren, nur bis zu einer Höchstsumme von EUR 250.000 pro Kalenderjahr. Bezahlt unsere Versicherung auf die vom Käufer geltend gemachten Ansprüche einen höheren Betrag als diese Höchstsumme, bildet dieser höhere, ausgezahlte Betrag den Höchstbetrag.

11.5 Wegen einer Pflichtverletzung, die nicht in einem Mangel besteht, kann der Käufer nur zurücktreten oder kündigen, wenn wir die Pflichtverletzung zu vertreten haben. Sonstige Kündigungsrechte des Käufers sind ausgeschlossen.

12 HÖHERE GEWALT

12.1 Für Ereignisse höherer Gewalt, die uns die Erbringung der vertraglichen Leistungen wesentlich erschweren, die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages zeitweilig behindern oder unmöglich machen, haften wir nicht. Als höhere Gewalt gelten alle von uns und dem Käufer nicht vorhersehbare, beeinflussbare und nach Vertragsschluss auftretende Umstände, einschließlich, aber nicht ausschließlich Naturkatastrophen, Blockaden, Krieg und andere militärische Konflikte, Mobilmachung, Streik oder Aussperrung.

12.2 Soweit wir durch höhere Gewalt an der Erfüllung der vertraglich vereinbarten Verpflichtungen gehindert sind, gilt dies nicht als Vertragsverstoß, und die vertraglich vereinbarten Fristen werden entsprechend der Dauer des Hindernisses angemessen verlängert. Das Gleiche gilt, soweit bestimmte Leistungen von Dritten erbracht werden und diese aufgrund von höherer Gewalt verzögert an uns leisten. Sollten die Umstände höherer Gewalt oder Umstände außerhalb der Einflussphäre der Vertragsparteien länger als zwei (2) Monate andauern, werden die Vertragsparteien innerhalb einer (1) Woche eine Einigung über die Fortsetzung des Vertrages treffen.

13 EIGENTUMSVORBEHALT

13.1 Bis zur Erfüllung aller Forderungen (einschließlich aller Saldoforderungen aus Kontokorrent), die uns aus jedem Rechtsgrund gegenüber dem Käufer jetzt oder künftig zustehen, bleibt die Ware unser Eigentum.

13.2 Die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren dürfen vor vollständiger Bezahlung der gesicherten Forderungen weder an Dritte verpfändet, noch zur Sicherheit übereignet werden. Der Käufer hat uns unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, wenn und soweit Zugriffe Dritter auf die uns gehörenden Waren erfolgen. Bei Zugriffen Dritter auf die Vorbehaltsware wird der Käufer auf unser Eigentum hinweisen und uns unverzüglich benachrichtigen.

13.3 Der Käufer ist befugt, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiterzuveräußern und/oder zu verarbeiten. In diesem Fall gelten ergänzend die nachfolgenden Bestimmungen.

13.3.1 Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung unserer Waren entstehenden Erzeugnisse zu deren vollem Wert, wobei wir als Hersteller gelten. Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Waren Dritter deren Eigentumsrecht bestehen, so erwerben wir Miteigentum im Verhältnis der Rechnungswerte der verarbeiteten, vermischten oder verbundenen Waren. Im Übrigen gilt für das entstehende Erzeugnis das Gleiche wie für die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware.

13.3.2 Die aus dem Weiterverkauf der Ware oder des Erzeugnisses entstehenden Forderungen gegen Dritte tritt der Käufer schon jetzt insgesamt, bzw. in Höhe unseres etwaigen Miteigentumsanteils gemäß vorstehender Ziffer 13.3.1, zur Sicherheit an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an. Die in Ziffer 13.2 genannten Pflichten des Käufers gelten auch in Ansehung der abgetretenen Forderungen.

13.3.3 Zur Einziehung der Forderung bleibt der Käufer neben uns ermächtigt. Wir verpflichten uns, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen uns gegenüber nachkommt, nicht in Zahlungsverzug gerät, kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist und kein sonstiger Mangel seiner Leistungsfähigkeit vorliegt. Ist dies aber der Fall, so können wir verlangen, dass der Käufer uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldner (Dritten) die Abtretung mitteilt.

13.3.4 Übersteigt der realisierbare Wert der Sicherheiten unsere Forderungen um mehr als 10 %, werden wir auf Verlangen des Käufers Sicherheiten nach unserer Wahl freigeben.

14 GEHEIMHALTUNG

Jede Vertragspartei wird die jeweils von der anderen Partei erhaltenen Informationen geheim halten. Dies gilt auch nach Erfüllung der Lieferung oder Leistung. Diese Verpflichtung gilt nicht (i) für Informationen, die der empfangenden Vertragspartei bei Empfang bereits berechtigterweise ohne Verpflichtung zur Geheimhaltung

bekannt waren oder (ii) danach berechtigterweise ohne Verpflichtung zur Geheimhaltung bekannt werden oder (iii) die – ohne Vertragsverletzung durch eine der Parteien – allgemein bekannt sind oder werden. Gleiches gilt für Informationen, die unabhängig von den im Rahmen der Lieferung bzw. Erfüllung der Leistung erhaltenen Informationen von einer Vertragspartei entwickelt wurden. Jede Partei behält sich das Eigentum und etwaige Rechte an den von ihr zur Verfügung gestellten Unterlagen oder Datenträgern vor. Vervielfältigungen und Weitergabe derartiger Unterlagen oder Datenträger sind nur mit Zustimmung der überlassenden Vertragspartei zulässig.

15 DATENSCHUTZ

15.1 Für die Dauer der Geschäftsbeziehung und zur Wahrung gesetzlicher Aufbewahrungsfristen verarbeiten wir Kontaktdaten (z. B. Name, E-Mail-Adresse) des Käufers, seiner Mitarbeiter und seiner Partner („Kontaktpersonen“). Diese haben wir durch den Käufer oder Partner erhalten oder aus öffentlich zugänglichen Quellen erhoben (z.B. Käuferwebsite). Wir verarbeiten die Daten zur Erbringung unserer Leistungen und, solange kein Widerspruch vorliegt, zur Bewerbung unserer Angebote; letzteres beruht auf der Interessenabwägungsklausel der EU Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO).

15.2 Kontaktpersonen können Auskunft und Einschränkung der Verarbeitung, Bereitstellung, Korrektur, Herausgabe und Löschung der Daten verlangen (z. B. über info@gruenbeck.de), der Verarbeitung **widersprechen** und bei Datenschutzaufsichtsbehörden eine Beschwerde einreichen.

15.3 Käufer sind verpflichtet vorstehende Informationen über unsere Datenverarbeitung an ihre Kontaktpersonen bzw. Mitarbeiter weiterzuleiten; auf diese Weise werden unsere eigenen Informationspflichten gegenüber diesen Kontaktpersonen erfüllt. Benötigt der Käufer hierzu weitere Details kann er diese unter www.gruenbeck.de/de/datenschutz/ abrufen oder unseren Datenschutzbeauftragten (info@gruenbeck.de) kontaktieren.

16 STREITBEILEGUNG

Die Europäische Kommission stellt eine Plattform zur Online-Streitbeilegung unter <http://ec.europa.eu/consumers/odr/> zur Verfügung. Wir sind bemüht, eventuelle Meinungsverschiedenheiten aus unserem Vertrag direkt mit unserem Vertragspartner einvernehmlich beizulegen. Darüber hinaus sind wir zu einer Teilnahme an einem Schlichtungsverfahren gemäß dem Verbraucherstreitbeilegungsgesetz (VSBG) nicht verpflichtet und können Ihnen die Teilnahme an einem solchen Verfahren auch nicht anbieten. Bitte kontaktieren Sie uns bei Fragen und Problemen direkt unter info@gruenbeck.de.

17 ANWENDBARES RECHT, GERICHTSSTAND, SALVATORISCHE KLAUSEL

17.1 Es gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland, mit Ausnahme des UN-Kaufrechtes (CISG).

17.2 Ausschließlicher Gerichtsstand für alle sich aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar ergebenden Streitigkeiten ist Dillingen/Donau. Wir sind jedoch berechtigt, Ansprüche gegen den Käufer auch am Sitz des Käufers geltend zu machen.

17.3 Soweit einzelne Bestimmungen dieses Vertrages ganz oder teilweise unwirksam sind oder werden, bleibt hiervon die Gültigkeit der übrigen Vertragsbestimmungen unberührt. Die Parteien werden anstelle der richtigen oder unwirksamen Bestimmung eine wirksame Regelung treffen, die ihr wirtschaftlich möglichst nahe kommt, soweit keine ergänzende Vertragsauslegung vorrangig oder möglich ist. Entsprechendes gilt, soweit der Vertrag eine von beiden Vertragsparteien nicht gewollte Lücke aufweist.

Stand: 11/2018



Unternehmensprofil

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1
89420 Höchstädt a. d. Donau
DEUTSCHLAND

Geschäftsführer
Dr. Günter Stoll

Mitarbeiter
Circa 660

Vertrieb
Niederlassungen und Werksvertretungen in Deutschland, Vertretungen in allen EU-Mitgliedsstaaten sowie weltweit Partnerfirmen

Zertifizierungen
DIN EN ISO 9001, ISO 14001, SCC® durch TÜV Management Service, OHRIS

Produktzertifizierungen
DVGW, SVGW, ACS, EAC

Zulassungen
für Schweißtechnik, Schweißfachbetrieb nach DIN EN ISO 3834-3. Fertigung von Druckgeräten nach Druckgeräte Richtlinie 97/23/EG gemäß AD 2000-Merkblatt HP0 und DIN EN 13480. Hersteller von Stahlbauten nach DIN EN 1090. WEEE-Reg.-Nr.: DE 77585882

• Niederlassungen und Vertretungen

- Niederlassung Hamburg**
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Adlerstraße 84 · 25462 Rellingen
Telefon +49 4101 59050-0
- Niederlassung Mecklenburg-Vorpommern**
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Gewerbestraße 7 · 17179 Gnoinen
Telefon +49 39971 31391
- Niederlassung Berlin/Brandenburg**
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Am Theresenhof 2 · 15834 Rangsdorf
Telefon +49 33708 9076-0
- Niederlassung Sachsen-Anhalt**
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Am Krümmling 1 · 06184 Kabelsketal
Telefon +49 345 680245-00
- Niederlassung Niedersachsen**
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Rotenburger Straße 20 · 30659 Hannover
Telefon +49 511 279469-0
- Niederlassung Westfalen**
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Gustav-Stressmann-Weg 60 · 48155 Münster
Telefon +49 251 136520-0
- N & S Wasseraufbereitung GmbH**
Am Schürmannshütt 301 · 47441 Moers
Telefon +49 2841 88908-0
- Kimmerle Verw. GmbH**
Fuggerstraße 13 · 41352 Korschenbroich
Telefon +49 2161 99833-0
- kmg GmbH**
Gleueler Straße 72 · 50226 Frechen-Bachem
Telefon +49 2234 277764
- MASSAR Koblenz GmbH**
An der Römervilla 12 · 56070 Koblenz-Bubenheim
Telefon +49 261 88905-0
- Pfaff Wassertechnik GmbH**
Glockenbruchweg 80 · 34134 Kassel
Telefon +49 561 94175-0
- Lämmerzahl Wasseraufbereitung**
Fröhliche-Mann-Straße 15 · 98528 Suhl
Telefon +49 3681 45889-0
- Schreier Wassertechnik Service GmbH**
Ullersdorfer Hauptstraße 30 · 01454 Radeberg
Telefon +49 3528 455572-0
- waves Wassertechnik Vertrieb + Service GmbH**
Niederauer Straße 3 · 96250 Ebensfeld-Unterneuses
Telefon +49 9573 239927-0
- WTF-Wassertechnik Franken GmbH**
Wohlauer Straße 4 · 90475 Nürnberg
Telefon +49 911 837676
- Papajewski GmbH**
Bahnhofstraße 42 · 97234 Reichenberg
Telefon +49 931 660620
- WTS Wassertechnik Schnell GmbH & Co. KG**
Gewerbegebiet „Am Berg“
Auf dem Langloos 20 · 55270 Klein-Winternheim
Telefon +49 6136 92337-0
- Wassertechnik Massar GmbH**
Im Brühl 3 · 66649 Oberthal
Telefon +49 6854 9099-0
- WNP GmbH**
Lautitzer Straße 23 · 68775 Ketsch
Telefon +49 6202 577702-0
- Niederlassung Südbaden**
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Industriestraße 4 · 79194 Gundelfingen (Breisgau)
Telefon +49 761 556570-0
- Hördegen Wassertechnik GmbH & Co. KG**
Ziegelei 24 · 89542 Herbrechtingen – Industriepark A 7
Telefon +49 7324 989090-0
- WVO Wassertechnik Württemberg Oberschwaben GmbH**
Breitwasenring 2 · 72135 Dettenhausen
Telefon +49 7157 52296-0
- WaS Wassersysteme Schwaben GmbH**
Gubener Straße 2 · 86156 Augsburg
Telefon +49 821 440197-0
- WTO Wassertechnik Ostbayern GmbH**
Röntgenstraße 1 · 93055 Regensburg
Telefon +49 941 280946-0
- Aschenbrenner Wassertechnik GmbH & Co. KG**
Lochhamer Schlag 10a · 82166 Gräfelfing
Telefon +49 89 898250-0

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1
89420 Höchstädt a. d. Donau

+49 9074 41-0
+49 9074 41-100

info@gruenbeck.de
www.gruenbeck.de



Mehr Infos unter
www.gruenbeck.de



TÜV SÜD-zertifiziertes Unternehmen
nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO
14001 und SCC®
www.tuev-sued.de/ms-zert



Folgen Sie uns
auf Facebook!

