



Ci prendiamo cura dell'acqua.

Trattamento acqua | Settore domestico

Catalogo

grünbeck

**Orari degli uffici:**

Dal lunedì al venerdì

08:30 - 12:30

13:30 - 17:30

**Sede operativa:**

Gruenbeck Italia S.r.l.

Via Gian Pietro Sardi 24/A

43124 Parma

ITALIA

☎ +39 0521 782726

☎ +39 0521 707781

**Sede legale:**

Gruenbeck Italia S.r.l.

Via dell'Isarco 3

39100 Bolzano

ITALIA

[www.gruenbeck.it](http://www.gruenbeck.it)

[info@gruenbeck.it](mailto:info@gruenbeck.it)

## Il marchio Grünbeck

### L'acqua è la nostra passione!

Per Grünbeck l'acqua è sempre al centro dell'attenzione. La nostra competenza chiave consiste nella ricerca, lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di tecnologie, processi e prodotti per il trattamento dell'acqua. Grazie ai nostri team altamente specializzati e alla nostra tecnica innovativa, su base scientifica, ci occupiamo della qualità del nostro alimento principale: L'acqua. E questo ormai da oltre 60 anni.

La Gruenbeck Italia S.r.l., al 100% di proprietà della Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH, ha la sede operativa a Parma ed è responsabile della gestione del mercato in Italia. Crea una rete capillare di rappresentanti tecnico commerciali e centri di assistenza.



### Grünbeck Forum

Centro di formazione a Hoechst a.d. Donau in Germania.

### Catalogo – Settore domestico – edizione 1.0

Validità a partire dal 1° gennaio 2017. Tutti i cataloghi precedenti non sono più validi. Per l'ulteriore programma di fornitura esistono cataloghi separati. Si applicano le nostre condizioni generali di vendita e fornitura. Le descrizioni e le illustrazioni nel presente catalogo vanno considerate approssimative e non impegnative. Le illustrazioni possono contenere anche accessori o equipaggiamenti speciali non appartenenti al programma di fornitura di serie. Grünbeck si riserva il diritto di modificare l'oggetto di fornitura e di discostarsi dalla descrizione, anche tecnica, fornita nel presente catalogo se ciò risulta accettabile per il cliente e se il valore dell'oggetto fornito non ne viene ridotto.

Non si escludono modifiche e errori.

Tema	Prodotti	Pagina
Microfiltri, filtri risciacquabili	Microfiltri GENO® FS-B Linea di filtri BOXER® Linea di filtri KICKER® Filtri risciacquabili GENO® MX / MXA Microfiltri GENO® FME / FM Microfiltri GENO® S-WW, accessori per microfiltri GENO® Set adattatori, tratti di predisposizione Candele filtri di ricambio	6 7 - 10 11 12 - 13 14 15 16 17
Dispositivo di sicurezza	GENO-STOP®	18 - 20
Dispositivi di sicurezza	Disconnettori di sistemi / impianti	22 - 23
Lavaggio, risanamento e protezione di impianti	Protezione anticorrosione - risanamento GENO®-Compressore di lavaggio e accessori Vasca di laminazione e accessori Impianti dosaggio MOBIDOS, additivi disinfezione e accessori GENO®-Stazione di lavaggio, valvola inversione flusso, additivi per l'eliminazione del calcare e della ruggine	25 26 27 28 29
Dosaggio	EXADOS®-Soluzioni minerali Computer di dosatura EXADOS® Impianti di dosatura GENODOS® DME / DM	30 - 31 32 33
Decalcificazione alternativa	GENO-K4®	34 - 35
Addolcimento per uso domestico	WINNI-mat® VGX, softliQ, accessori	36 - 43
Addolcimento per condomini e artigianato	Impianti singoli, doppi, tripli e accessori (Delta-p®, Weichwassermeister® GSX 10-I, WINNI-mat®, GENO-mat®)	44 - 51
Disinfezione	Adsorbimento, disinfezione a raggi UV, dosaggio per la disinfezione	52 - 58
Approvvigionamento acqua autonoma	Riduzione di nitrati, filtrazione, deacidificazione, deferrizzazione, demanganizzazione e accessori	59 - 65
Riscaldamento	Protezione dell'impianto di riscaldamento GENO-therm® Prodotti chimici Addolcimento	66 - 74
Neutralizzazione del condensato	Neutralizzazione del condensato e accessori	75 - 77
Controllo dell'acqua	Kit per i controlli dell'acqua e accessori	78
Norme	Norme per il trattamento dell'acqua	80
Raccolta breve		81 - 84
Condizioni Generali di Vendita e Fornitura		85 - 86

Microfiltri,  
filtri risciacquabili

Dispositivo di sicurezza,  
Dispositivi di sicurezza,  
Lavaggio, risanamento e  
protezione di impianti, Dosaggio

Decalcificazione alternativa

Addolcimento per uso  
domestico

Addolcimento per condomini e arti-  
giano

Disinfezione,  
Approvvigionamento  
acqua autonomo

Riscaldamento,  
Neutralizzazione del  
condensato

Controllo dell'acqua

Norme, Raccolta breve,  
Condizioni Generali di  
Vendita e Fornitura

# Trattamento dell'acqua potabile

I gestori del servizio idrico forniscono acqua potabile ineccepibile, che può essere bevuta senza ulteriore trattamento. Ma solo una quota dal 2 al 5 % dell'acqua utilizzata in un nucleo domestico viene effettivamente bevuta o usata per cucinare. La maggior parte serve per il bagno e la doccia, per lo sciacquone del gabinetto, la biancheria ecc. Riscaldando acqua dura si

deposita calcio che tende a incrostare l'interno delle tubature, ove provoca intasamenti e perdita di energia nonché danni a raccordi e valvole. Acque aggressive corrodono il sistema di adduzione, il che può comportare costose riparazioni. Perciò, a seconda delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua e del suo utilizzo finale, risulta opportuno individuare il trattamento adeguato.

Tutto ciò di cui avete bisogno	Dosatura EXADOS®	Impianti di addolcimento VGX	Impianti di addolcimento softliQ
<b>Decalcificazione</b> per riscaldamento acqua boiler e tubature di acqua calda			
<b>Decalcificazione senza additivi</b> come agenti chimici, fosfati, oppure sale rigenerante			
<b>Addolcimento</b> • Risparmio di detersivi • Evitare incrostazioni da calcare • Evitare danni agli elettrodomestici (macchina del caffè, bollitori, ecc...)			
<b>Esercizio continuo 24h</b> senza interruzione			
<b>Protezione anticorrosione</b> per tubazioni metalliche			
<b>Procedimento</b>	<b>Dosaggio di minerali</b>	<b>Scambio di ioni</b>	<b>Scambio di ioni</b>



## Il filtro come primo stadio del trattamento acque

In ogni procedimento di trattamento acque il filtro ne costituisce la base e l'elemento costruttivo fondamentale. Progetti più ambiziosi, misure anticorrosive ed antilittogene, misure per la riduzione di nitrati/solfati, desalinizzazione parziale o totale dell'acqua potabile, deferrizzazione, demanganizzazione ecc. richiedono la partecipazione di una azienda specializzata in trattamento acque.

### Consiglio

**Con il montaggio di un filtro, Grünbeck mette a disposizione un servizio di assistenza completo:**

- Garanzia di 5 anni sul filtro (2 anni per i tipi FME/FM e MX/MXA)
- Disponibilità di candele di ricambio anche dopo 20 anni
- Oltre 60 anni di esperienza Grünbeck

**Quando scegliete il vostro filtro, non dimenticate il servizio di assistenza completo di una azienda esperta nel trattamento acque!**

### Motivi per il montaggio di un filtro

**UNI EN 806-2, B.4:** "... dovrebbero essere utilizzati come filtri all'inizio dell'impianto casalingo ai sensi della norma UNI EN 13443-1.... per evitare l'infiltrazione di piccole particelle come frammenti di ruggine o i granelli di sabbia negli impianti di erogazione di acqua potabile. Questi frammenti possono impedire il perfetto funzionamento, ad esempio del sistema di riscaldamento dell'acqua, dei soffioni, ecc. o portare a danni da corrosione nell'impianto dovuti ad aggressione profonda...."

"... Nella norma UNI EN 806-2, allegato B (informativo) sono contenute le caratteristiche relative al trattamento dell'acqua potabile. Se queste vengono nominate in questa sezione, insieme ai requisiti aggiuntivi in questa norma, a queste verrà assegnato lo stato di definizioni normative."

### Quando montare il filtro

**UNI EN 806-4, 6.1.1:** "... L'impianto di erogazione di acqua calda o fredda può essere riempito soltanto con acqua potabile che non contenga particelle  $\geq 150 \mu\text{m}$  (per esempio rimosse con filtri ad azione meccanica secondo UNI EN 13443-1)...."

### Caratteristiche distintive

**Filtri non risciacquabili = filtri sostituibili (filtri a candela, microfiltri)**

La candela viene sostituita quando si riscontra un deposito consistente o a causa dell'aumento delle perdite di carico. Per motivi di igiene la sostituzione della candela deve essere eseguita come minimo una volta al semestre (UNI EN 806-5, A).

**Vantaggio:** Dopo la sostituzione della candela la prestazione del filtro è nuovamente al cento per cento, come nuovo! Lo smontaggio della candela non richiede attrezzi particolari. Le sostituzioni periodiche mantengono il contatto con il cliente finale.

### Filtri risciacquabili

Tramite l'utilizzo di filtri risciacquabili, il particolato trattenuto sulla superficie filtrante viene rimosso durante il risciacquo in controcorrente ed inviato allo scarico. Per motivi igienici è necessario un risciacquo almeno ogni 6 mesi (UNI EN 806-5, A).

**Vantaggio:** Non è necessario sostituire candele se i residui vengono eliminati al cento per cento mediante risciacquo. **Svantaggio:** Incrostazioni tenaci possono rendere necessario lo smontaggio per pulizia e disinfezione del filtro, soprattutto per motivi igienici. **Vantaggio dei filtri Grünbeck BOXER® R e A:** Lo smontaggio della candela è rapido e semplice.



Microfiltro GENO® FS-B 1"



Microfiltro GENO® FS-B 2"



## Microfiltro GENO® FS-B

Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo UNI EN 806-2

Microfiltro in materiale plastico tecnico ad alta resistenza con attacchi filettati in ottone integrati per il montaggio orizzontale, dispositivo ottimizzato in funzione del flusso, indicatore a 12 cifre per la data del puntuale ricambio della cartuccia filtro (UNI EN 806-5), con campana filtro trasparente, resistente ai detergenti domestici, compreso filtro a candela e campana filtro avvitabile a mano.

### Dati tecnici

- Pressione nominale PN 16 bar
- Temperatura acqua max. 30 °C
- Finezza filtro sec. UNI EN 13433-1: 0,08 mm (80 µm)
- Utilizzabile con candele da 50 µm, 20µm e 5µm

Microfiltro GENO® FS-B [R]	1"	1¼"	1½"	2"
Portata nominale, $\Delta p = 0,2$ bar [m³/h]	3,7	4,0	11,1	13,9
$\Delta p = 0,5$ bar [m³/h]	6,0	6,2	19,9	23,2
Lunghezza di montaggio senza avvitamento [mm]	100	100	160	160
con avvitamento [mm]	182	191	283	277
Altezza [mm]	265	265	508	508
Altezza di smontaggio candela [mm]	150	150	390	390
Quantità di ordinazione pallet (800 x 1.200 mm)	150 pezzi	150 pezzi	48 pezzi	48 pezzi
<b>Codice prodotto</b>	<b>101 170</b>	<b>101 175</b>	<b>101 180</b>	<b>101 185</b>

• Microfiltri GENO® DN 50 - DN 200 a pagina 14.

## Manometri

Indica la pressione di esercizio (0 - 10 bar), con rilevatore di ottone per il lato di entrata o uscita, adatto a Microfiltri FS-B / BOXER®.

	Codice prodotto
Manometro 1", per indicazione pressione di servizio	100 860
Manometro 1¼", per indicazione pressione di servizio	100 865
Manometro 1½", per indicazione pressione di servizio	100 870
Manometro 2", per indicazione pressione di servizio	100 875



Microfiltri  
Filtri risciacquabili

## Con i BOXER®, Grünbeck dispone di una linea di filtri per la protezione delle installazioni di acqua potabile domestica in conformità alle UNI EN 806-2.

Il filtro **BOXER®** si contraddistingue per la sua struttura modulare. È molto versatile e può essere convertito da microfiltro a filtro risciacquabile o filtro automatico mediante un procedimento di trasformazione **estremamente semplice**. Grazie ai componenti identici e sostituibili tra loro è possibile una grande variabilità di applicazioni e uno stoccaggio ridotto di magazzino.

La linea di filtri si distingue per la sua costruzione estremamente compatta e il suo peso ridotto. Queste caratteristiche sono state ottenute mediante l'ottimizzazione di flusso e l'utilizzo di materiali ad alta resistenza, utilizzati anche nella tecnica aeronautica

e aerospaziale. Inoltre la campana del filtro ora è resistente ai comuni detergenti domestici.

Oltre ad avere un **design innovativo** il modello **BOXER®** adempie a tutti i requisiti. Una linea di filtri di comprovata qualità di punta tedesca ad un prezzo non eccessivo.

Il **BOXER®** è disponibile in versione **microfiltro**, **filtro risciacquabile** e **filtro automatico**. Per tutti i filtri il blocco di montaggio fa parte della fornitura.



Microfiltro BOXER® K 1"



Microfiltro BOXER® KD 1"

### Microfiltro BOXER® K

Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo UNI EN 806-2.

Microfiltro di materiale sintetico tecnico ultrasensibile, fluidodinamicamente ottimizzato, con indicazione della data a 12 segmenti che ricorda di sostituire per tempo la candela (UNI EN 806-5), con campana del filtro trasparente-azzurra – resistente ai comuni detergenti domestici. La fornitura include una flangia di collegamento ruotabile per il montaggio su tubature orizzontali e verticali, il raccordo per contatore idrico, la candela del filtro e una campana avvitabile a mano.

### Microfiltro BOXER® KD

Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo UNI EN 806-2.

Come sopra, ma con riduttore di pressione (collaudo protezione Gruppo 1) a regolazione continua da 1 a 6 bar, indicazione della pressione d'uscita integrata a prova d'urto nella testa del filtro.

#### Dati tecnici

- Temperatura acqua max. 30 °C
- Pressione nominale PN 16 bar
- Utilizzabile con candele da 50 µm, 20 µm e 5 µm
- Finezza filtro sec. UNI EN 13443-1: 0,08 mm (80 µm)

Microfiltro BOXER® K/KD	¾"	1"	1¼"
Portata nominale BOXER® 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
Portata nominale BOXER® KD, sec. UNI EN 1567 [m³/h]	2,3	3,6	5,8
Lunghezza senza avvitamenti [mm]	100	100	100
Lunghezza con avvitamenti [mm]	185	182	191
Altezza d'ingombro BOXER® K [mm]	260	260	260
Altezza d'ingombro BOXER® KD [mm]	277	277	277
Altezza di smontaggio candela [mm]	150	150	150
Codice prodotto BOXER® K	101 205	101 210	101 215
Codice prodotto BOXER® KD	101 255	101 260	101 265



Filtro risciacquabile BOXER® R 1"



Filtro risciacquabile BOXER® RD 1"

Microfiltri  
Filtri risciacquabili

### Filtro risciacquabile BOXER® R

Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo UNI EN 806-2.

Microfiltro con azionamento manuale del risciacquo composto da materiale sintetico tecnico ultraresistente, fluidodinamicamente ottimizzato, con indicazione della data a 12 segmenti che ricorda di effettuare per tempo il lavaggio (UNI EN 806-5), con campana del filtro trasparente-azzurra – resistente ai comuni detergenti domestici, valvola di risciacquo autobloccante e resistente agli urti. La fornitura include la flangia di collegamento ruotabile per il montaggio su tubature orizzontali e verticali, raccordo per contatore idrico, elemento di filtraggio, maglia di filtraggio in acciaio inox, campana avvitabile a mano, manopola monomano per facile azionamento del risciacquo anche a pressione alta, autochiudente, collegamento fognario secondo UNI EN 1717 e il manuale d'istruzione.

### Filtro risciacquabile BOXER® RD

Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo UNI EN 806-2.

Come sopra, ma con riduttore di pressione (collaudo protezione Gruppo 1) a regolazione continua da 1 a 6 bar, indicazione della pressione d'uscita integrata a prova d'urto nella testa del filtro.

#### Dati tecnici

- Temperatura acqua max. 30 °C
- Pressione nominale PN 16 bar
- Pressione d'esercizio 2 - 16 bar
- Finezza filtro sec. UNI EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)

Filtro risciacquabile BOXER® R/RD	¾"	1"	1¼"
Portata nominale BOXER® R, $\Delta p = 0,2$ bar [m³/h]	2,9	3,8	4,2
$\Delta p = 0,5$ bar [m³/h]	4,7	5,9	6,7
Portata nominale BOXER® RD, sec. UNI EN 1567 [m³/h]	2,3	3,6	5,8
Lunghezza senza avvitamenti [mm]	100	100	100
Lunghezza con avvitamenti [mm]	185	182	191
Altezza d'ingombro con scolo DN 40 BOXER® R [mm]	280	280	280
Altezza d'ingombro con scolo DN 40 BOXER® RD [mm]	298	298	298
Codice prodotto BOXER® R	101 305	101 310	101 315
Codice prodotto BOXER® RD	101 355	101 360	101 365



Filtro automatico BOXER® A 1"



Filtro automatico BOXER® AD 1"

### Filtro automatico BOXER® A

Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo UNI EN 806-2.

Microfiltro con azionamento automatico del risciacquo composto da materiale sintetico tecnico ultrasensibile, fluidodinamicamente ottimizzato, con indicazione della data a 12 segmenti che ricorda la manutenzione periodica (UNI EN 806-5), con campana del filtro trasparente-azzurra – resistente ai comuni detergenti domestici, valvola di risciacquo autochiudente e resistente agli urti. La fornitura include la flangia di collegamento ruotabile per il montaggio su tubature orizzontali e verticali, raccordo per contatore idrico, elemento di filtraggio, maglia di filtraggio in acciaio inox, campana avvitabile a mano, dispositivo di comando automatico del risciacquo con controllo caricamento batteria e manopola monomano per il controllo a mano, facile anche con pressione alta, autochiudente, collegamento fognario secondo UNI EN 1717 e batteria 9 V.

### Filtro automatico BOXER® AD

Per la protezione di installazioni domestiche per acqua potabile secondo UNI EN 806-2.

Come sopra, ma con riduttore di pressione (collaudo protezione Gruppo 1) a regolazione continua da 1 a 6 bar, indicazione della pressione d'uscita integrata a prova d'urto nella testa del filtro.

#### Dati tecnici

- Pressione nominale PN 16 bar
- Pressione d'esercizio 2 - 16 bar
- Temperatura acqua max. 30 °C
- Finezza filtro sec. UNI EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)
- Tensione d'alimentazione batteria 9 V

Filtro automatico BOXER® A/AD	¾"	1"	1¼"
Portata nominale BOXER® A, Δp = 0,2 bar [m³/h]	2,9	3,8	4,2
Δp = 0,5 bar [m³/h]	4,7	5,9	6,7
Portata nominale BOXER® AD, sec. UNI EN 1567	2,3	3,6	5,8
Lunghezza senza avvitamenti [mm]	100	100	100
Lunghezza con avvitamenti [mm]	185	182	191
Altezza d'ingombro con scolo DN 40 BOXER® A [mm]	280	280	280
Altezza d'ingombro con scolo DN 40 BOXER® AD [mm]	298	298	298
Codice prodotto BOXER® A	101 405	101 410	101 415
Codice prodotto BOXER® AD	101 455	101 460	101 465



Microfiltri  
Filtri risciacquabili



Filtro con lavaggio KICKER®

## Filtri risciacquabili KICKER®

Per la protezione di installazioni in abitazioni secondo UNI EN 806-2.

Filtro risciacquabile a comando manuale, grado di imbrattamento rilevabile in qualsiasi momento dall'esterno attraverso la campana filtro trasparente. Alloggiamento comprendente attacchi filettati per contatore acqua (in ottone esente da dezincatura) con guarnizioni, testina del filtro in materiale sintetico tecnico ad alta resistenza a flusso ottimizzato. Indicatore integrato della data a 12 cifre come promemoria per il risciacquo (UNI EN 806-5). Tessuto filtrante in acciaio in campana trasparente blu, resistente ai detergenti commerciali, compresa manopola con comando ad una sola mano per il lavaggio. Facile uso anche sotto alte pressioni. Scarsa usura grazie ai dischi di ceramica con valvola di lavaggio, provvista di protezione bambini e attacco alla canalizzazione esente da spruzzi DN 50 secondo UNI EN 1717.

### Dati tecnici

- Pressione nominale PN 16 bar
- Pressione di esercizio 2 - 16 bar
- Temperatura acqua max. 30 °C
- Finezza filtro secondo UNI EN 13443-1: 0,1 mm (100 µm)

Filtro risciacquabile KICKER® [R]	1½"	2"
Sezione attacco (DN)	40	50
Portata nominale $\Delta p$ 0,2 bar [m³/h]	8,0	8,9
$\Delta p$ 0,5 bar [m³/h]	12,5	13,5
Grandezza massima e minima di passaggio [µm]	120/80	120/80
Lunghezza di montaggio senza attacchi [mm]	160	160
con attacchi [mm]	283	277
Distanza alla parete (mezzera tubo) [mm]	65	65
Temperatura acqua max. [°C]	30	30
Codice prodotto	101 080	101 085

## Manometri

Per l'indicazione della pressione di servizio (0 - 10 bar) con inserto in ottone lato ingresso/mandata, da abbinare a filtro con lavaggio KICKER®.

	Codice prodotto
Manometro per l'indicazione della pressione di servizio 1½"	100 870
Manometro per l'indicazione della pressione di servizio 2"	100 875



Filtro risciacquabile GENO® MX con avvitamenti



Filtro risciacquabile GENO® MXA con avvitamenti

### Filtro risciacquabile GENO® MX

Filtro di protezione con risciacquo manuale secondo UNI EN 806-2 per il filtraggio di acqua potabile, tutte le parti a contatto con il fluido in ottone esente da decalcificazione oppure in plastica tecnica di alta qualità con tessuto filtrante in metallo, unità filtrazione fine da 100 µm, spazzole interne per la pulizia della cartuccia filtrante durante il risciacquo, compreso attacco per acqua di risciacquo per innestare un tubo HT da DN 50, due manometri.

#### Dati tecnici

- Pressione nominale PN 16 bar
- Temperatura acqua max. 90 °C
- Raccordo scarico min. DN 50
- Allacciamento 230 V, 50 Hz (MXA)

Filtri risciacquabili GENO® MX e MXA, raccordo [R]	1"	1¼"	1½"	2"
Portata nominale $\Delta p = 0,2$ bar [m³/h]	8,5	12,0	22,0	27,0
$\Delta p = 0,5$ bar [m³/h]	13,0	18,5	30,0	38,5
Coefficiente KV [m³/h]	18	25	46	56
Lunghezza d'ingombro senza avvitamenti [mm]	190	190	206	206
con avvitamenti [mm]	276	281	342	323
<b>Codice prodotto MX</b>	<b>107 400</b>	<b>107 405</b>	<b>107 410</b>	<b>107 415</b>
<b>Codice prodotto MXA</b>	<b>107 450</b>	<b>107 455</b>	<b>107 460</b>	<b>107 465</b>

Filtro risciacquabili GENO MX sovrapprezzo in Euro per versione con spazzole raschiatrici e finezza filtro modificato						
Codice prodotto esempio	Variante	Descrizione	Dimensione 1" - 1¼"	Dimensione 1½" - 2"	Dimensione DN 65	Dimensione DN 80 - 100
107 4xx	.11	50 µm Filtro	+ 23,00 €	+ 44,00 €	+ 38,00 €	+ 57,00 €
	.21	200 µm Filtro	+ 23,00 €	+ 44,00 €	+ 38,00 €	+ 57,00 €
	.31	500 µm Filtro	+ 23,00 €	+ 44,00 €	+ 38,00 €	+ 57,00 €

· Si prega di specificare il codice della variante al momento dell'ordine.



Filtro risciacquabile GENO® MX con flangia



Filtro risciacquabile GENO® MXA con flangia

Microfiltri  
Filtri risciacquabili

Filtri risciacquabile GENO® MX/MXA e raccordo (DN)	65	80	100
Portata nominale $\Delta p = 0,2 \text{ bar}$ [m³/h]	30	60	60
$\Delta p = 0,5 \text{ bar}$ [m³/h]	47	96,5	98
Coefficiente KV [m³/h]	69	124	138
Lunghezza d'ingombro senza contro-flange [mm]	220	250	250
<b>Codice prodotto MX</b>	<b>107 420</b>	<b>107 425</b>	<b>107 430</b>
<b>Codice prodotto MXA</b>	<b>107 470</b>	<b>107 475</b>	<b>107 480</b>

**Filtro risciacquabile MXA** sovrapprezzo in EURO per versione con/ senza dispositivo di sicurezza  
(valvola elettromagnetica per l'interruzione del risciacquo in caso di caduta di corrente) e spazzole raschiatrici

Codice prodotto esempio	Variante	Descrizione	Dimensione 1" - 1¼"	Dimensione 1½" - 2"	Dimensione DN 65	Dimensione DN 80 - 100
107 4xx	.011	100 µm Filtro con dispos. di sicurezza	+ 470,00 €	+ 470,00 €	+ 391,00 €	+ 391,00 €
	.110	50 µm Filtro senza dispos. di sicurezza	+ 23,00 €	+ 44,00 €	+ 38,00 €	+ 57,00 €
	.111	50 µm Filtro con dispos. di sicurezza	+ 493,00 €	+ 514,00 €	+ 429,00 €	+ 448,00 €
	.210	200 µm Filtro senza dispos. di sicurezza	+ 23,00 €	+ 44,00 €	+ 38,00 €	+ 57,00 €
	.211	200 µm Filtro con dispos. di sicurezza	+ 493,00 €	+ 514,00 €	+ 429,00 €	+ 448,00 €
	.310	500 µm Filtro senza dispos. di sicurezza	+ 23,00 €	+ 44,00 €	+ 38,00 €	+ 57,00 €
	.311	500 µm Filtro con dispos. di sicurezza	+ 493,00 €	+ 514,00 €	+ 429,00 €	+ 448,00 €

· Si prega di specificare il codice della variante al momento dell'ordine.



Microfiltro GENO® FME



Microfiltro GENO® FM

### Microfiltro GENO® FME/FM

Versione in acciaio inossidabile, per industria e artigianato, DN 50 - DN 200

Filtro protettivo multicandela, contenitore in acciaio inossidabile, rivestito internamente ed esternamente di materiale sintetico, chiusura a coperchio, valvola di scarico, sfiato, manometro per acqua trattata e non, inizialmente equipaggiato con candele da 80 µm fino al modello FM 150; filtro FM 200 con candele da 50 µm.

FME = acciaio puro 1.4404 (DN 50, 65, 80, 100)

FM = rivestito internamente ed esternamente di materiale sintetico (DN 150, 200)

### Microfiltro GENO® FME/FM-WW

Versione identica al modello FME/FM, ma in variante adatta ad acqua calda per 90 °C a 6 bar.

### Microfiltro GENO® FME/FM-KW

Versione identica a FME/FM-WW, ma con candele VA da 500 µm per acqua di raffreddamento e altre applicazioni speciali.

#### Dati tecnici

- Pressione nominale PN 10 bar (PN 6 bar versione FME/FM-WW ed FME/FM-KW), tipo di flangia sec. DIN 2642
- Temperatura acqua max. 30 °C (versione FME/FM-WW ed FME/FM-KW = 90 °C)
- Anche con calze da 50 µm, 100 µm und 500 µm

Filtri fini GENO® FM raccordo	FME				FM	
[DN]	50	65	80	100	150	200
Portata nominale, $\Delta p = 0,2$ bar [m³/h]	30	40	50	70	150	280
Lunghezza incasso [mm]	360	360	360	484	690	690
Candele [pezzi]	2	2	3	5	14	14 x 2 <sup>1</sup>
Peso a vuoto [kg]	22	23	23,5	32,5	100	124
<b>Codice prodotto FME/FM</b>	<b>102 190</b>	<b>102 290</b>	<b>102 390</b>	<b>102 490</b>	<b>102 400</b>	<b>102 500</b>
<b>Codice prodotto FME/FM-WW<sup>2</sup></b>	<b>102 185</b>	<b>102 285</b>	<b>102 385</b>	<b>102 485</b>	<b>102 401</b>	<b>102 501</b>
<b>Codice prodotto FME/FM-KW<sup>3</sup></b>	<b>102 195</b>	<b>102 295</b>	<b>102 395</b>	<b>102 495</b>	<b>102 470</b>	<b>102 570</b>

<sup>1</sup> Per la versione FM-KW 200 è sufficiente solo un kit da 14 candele

<sup>2</sup> Acqua calda sanitaria

<sup>3</sup> Acqua di raffreddamento

### Accessori per filtri a candela e risciacquabili

Per il collegamento ad un indicatore di manutenzione a distanza con allarme visivo e/o acustico presso il ZLT.

	Codice prodotto
Interruttore a pressione differenziale	102 870
Set di prolunga tubo per Tipo FM 150 - 200, 500 mm	102 850



Microfiltro GENO® S-WW



Set guarnizioni per filtri

Microfiltri  
Filtri risciaquabili

## Microfiltro GENO® S-WW

Microfiltro per acqua calda, temperature fino a 90 °C, involucro in ottone pregiato con vite di sfiato e possibilità di collegare 2 manometri, con filtro a candela in acciaio inox 50 µm.

Tipo e raccordo S-WW (R)	1"	1½"
Portata nominale, $\Delta p = 0,2$ bar [m³/h]	6,0	8,0
Pressione nominale PN [bar]	10	10
Ingombro tubatura, fil.int. [mm]	130	150
Luce al centro/tubatura, fil.int. [mm]	262	272
Altezza d'ingombro [mm]	304	318
<b>Codice prodotto</b>	<b>101 810</b>	<b>101 710</b>

Altri filtri per acqua calda fino 90 °C alle pagine 12 - 14.

Manometro	Codice prodotto
Indica la pressione di esercizio (0 - 10 bar), con rilevatore in ottone per il lato di entrata o uscita, adatto per filtri fine S-WW	100 890

## Accessori per microfiltro GENO®

Serie di guarnizioni per:	Confezione	Codice prodotto
Microfiltro FS 1" + FSD 1"	3 pezzi	100 001
Microfiltro FS 1¼" - 2" + FSD 1¼" - 2"	3 pezzi	100 002
Microfiltro FS-B 1½" + 2"	1 pezzo	101 639e
Microfiltro BOXER® FS-B 1" + 1¼"	1 pezzo	101 641e
Filtro KOMBI GENO®-pur	1 pezzo	108 601
Filtro risciacquabile KOMBI GENO®-jet/ASTRO	1 pezzo	108 614
Microfiltro KOMBI FSV	2 pezzi	107 660

Attrezzi per filtro	Codice prodotto
Chiave a fascia per diametri fino a 170 mm	105 805
Chiave a tubo per riduttori di pressione (chiave da 48)	104 805



Set adattatore



Tratti di predisposizione

Set di adattatori per la sostituzione di un vecchio filtro Grünbeck con uno nuovo	prolungato a [mm]	Codice prodotto
Set adattatore da KOMBI-BOXER® 1" <sup>1</sup>	10	101 646e
Set adattatore da FS 1" a BOXER® 1", FS-B 1"	37	101 647e
Set adattatore da FS 1½" a FS-B, KICKER® 1½"	42	101 651e
Set adattatore da FS 2" a BOXER®, FS-B, KICKER®	46	101 652e
Set adattatore da FS 1¼" a BOXER® 1¼"	103	101 852
Set adattatore da KOMBI-BOXER® ¾" <sup>1</sup>	10	101 862
Set adattatore da KOMBI-BOXER® 1¼" <sup>1</sup>	10	101 864
Set adattatore da KOMBI (V1) BOXER® 1" <sup>2</sup>	50	101 865
Set adattatore da KOMBI (V1) BOXER® 1¼" <sup>2</sup>	50	101 866
Set adattatore da MS DN 80 a MX/MXA DN 80	80	106 804e
Set adattatore da MS DN 100 a MX/MXA DN 100	80	106 805e

<sup>1</sup> Flangia di collegamento combinata per la linea di filtri GENO®-pur, GENO®-PS, GB, Astro, GENO®-FSV.

<sup>2</sup> Flangia di collegamento combinata (V1) con riduttore di pressione per la linea di filtri GBS; Astro, GB-D, GENO®-FSV-D, GENO®-PS-D.

· Per set di adattatori aggiuntivi, si prega di chiedere.

Disconnettore	prolungato a [mm]	Codice prodotto
Set adattatore da DK-standard ½" a DK 2	87	132 870
Set adattatore da DK-standard ¾" a DK 2	87	132 875
Set adattatore da DK-standard 1" a DK 2	103	132 880
Set adattatore da DK-standard 1¼" a DK 2	103	132 885
Set adattatore da DK-standard 1½" a DK 2	16	132 890
Set adattatore da DK-standard 2" a DK 2	16	132 895

· Per set di adattatori aggiuntivi, si prega di chiedere.

## Tratti di predisposizione

Tratti di predisposizione per l'installazione, a valle di un primo filtro all'ingresso, di un addolcitore, un sistema di dosaggio o un compressore di lavaggio; utilizzabile anche come predisposizione intermedia per il risciacquo di lunghe tubazioni (raccordi e guarnizioni sono incluse nella fornitura)

Tratti di predisposizione	Codice prodotto
Tratto di predisposizione 1" (lunghezza di montaggio senza connessione a vite 190 mm)	128 001
Tratto di predisposizione 1¼" (lunghezza di montaggio senza connessione a vite 190 mm)	128 401

Grandezza →	(1)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(1)	(1)	(-)	(6)	(2)	(1)	(5)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)		
Adatte a filtri del tipo →	FS-B 1" e FS-B 1 1/4"	FS-B 1 1/2" e 2"	FS 1"	FS 1 1/4" e 1 1/2"	FS 2"	BOXER® K/KD	GENO®-pur/GENO®-KOMBI GB	GENO®-KOMBI FSV	GBS	GN 3/4", 1", 1 1/2"	GN 1 1/4" e 2"	S 3/4" (anno di prod. 1978)	S 1" (anno di prod. 1978)	S 1" WW (anno di prod. 1990)	S 1" WW-K (anno di prod. 1990)	S 1 1/4"	S 1 1/2" e 2"; FME/FM 50 - 150'	FM 200'	Codice prodotto	Confezione da [pezzi]

Microfiltri  
Filtri risciaquabili

#### Con campana interna di protezione e guarnizione

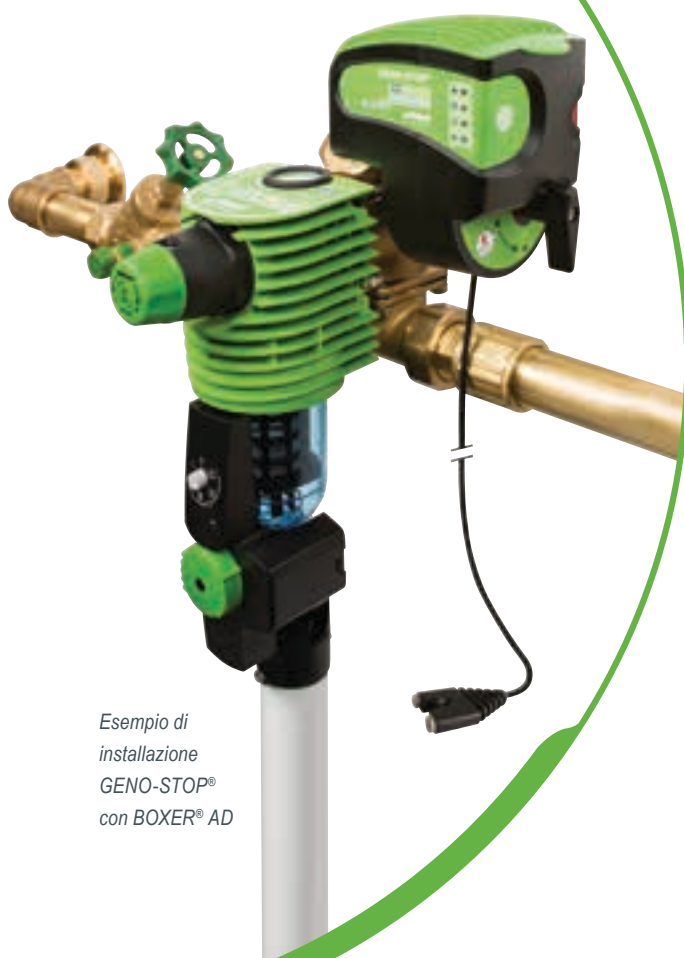
80 µm			•					•											103 007	2
80 µm				•															103 008	2
80 µm					•														103 009	2
50 µm			•					•											103 001	2
50 µm				•															103 002	2
50 µm					•														103 003	2
20 µm			•					•											103 067	2
5 µm			•					•											103 061	2
5 µm				•															103 062	2
5 µm					•														103 063	2

#### Senza campana interna di protezione

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									•										100 651	2
100 µm																	•		103 150	14
100 µm																	•		103 110	2
500 µm																	•		103 111	2
500 µm																	•		103 151	14

<sup>1</sup> Nota: Si prega di notare la quantità necessaria per le varie dimensioni di GENO® -Microfiltro FME / FM, vedere a pagina 14

# Dispositivo di sicurezza



*Esempio di  
installazione  
GENO-STOP®  
con BOXER® AD*

## **Protezione ottimale contro i danni causati dall'acqua**

Fuoriuscite incontrollate di acqua, causano ogni anno ingenti danni dai costi elevati.

Installare un dispositivo di sicurezza offre una protezione affidabile e sicura. Grazie ad un sensore cablato, il raccordo di sicurezza GENO-STOP monitora il luogo d'installazione e tramite i sensori per l'acqua, rileva una minaccia di perdita e chiude la tubazione di rete.

Per monitorare uno spazio aggiuntivo, si può collegare un secondo sensore a cavo.

Il dispositivo di sicurezza è di facile installazione, viene montato sulla tubazione di rete e può essere combinato con la serie di Filtri BOXER.

Funziona a batterie e garantisce un monitoraggio costante anche in caso di interruzione di corrente.



## GENO-STOP® dispositivo di sicurezza

Il **GENO-STOP®** può essere applicato sia singolarmente che in combinazione con la serie dei filtri **BOXER®**. Nel caso sia presente un filtro **BOXER®** può essere utilizzata la sua flangia per l'installazione. Il **GENO-STOP®** offre una sicurezza solida sia per l'abitazione che per l'arredamento senza manutenzioni.

### Dati tecnici

- Pressione nominale PN 16 bar
- 4 batterie stilo AA
- Conducibilità della perdita di acqua min. 20 µS/cm
- Alimentazione elettrica opzionale, 5 V, 1 A

GENO-STOP®	con flangia			senza flangia
	¾"	1"	1¼"	
Diametro allaccio [DN]	20	25	32	–
Campo di applicazione	unità indipendente	unità indipendente	unità indipendente	in combinazione con il filtro BOXER®
Altezza a metà allaccio [mm]	192	195	198	–
Da metà allaccio a filtro [mm]	64	67	70	–
Lunghezza con manicotti [mm]	185	182	191	–
senza manicotti [mm]	100	100	100	–
Distanza parete min. [mm]	60	60	60	–
Temperatura max. acqua [°C]	30	30	30	30
ambiente [°C]	40	40	40	40
Codice prodotto GENO-STOP®	126 870	126 875	126 880	126 865



Esempio installazione gruppo di sicurezza GENO-STOP®

### Dispositivo di sicurezza GENO-STOP®

Il nuovo dispositivo di sicurezza **GENO-STOP®** offre una garanzia affidabile contro i danni da allagamento. Può essere facilmente installato sia in orizzontale che in verticale. Il **GENO-STOP®** può essere equipaggiato con due sensori a cavo.

#### I nostri vantaggi

- Il vero acquastop con sensore perdite d'acqua
- Alta affidabilità
- Semplice utilizzo

Il **GENO-STOP®** stupisce per la sua facilità di utilizzo e la sua solidità. Di facile installazione e facile gestione, con un unico comando. Alimentato con semplici batterie commerciali tipo AA, non richiede prese di corrente. Con l'alimentazione esterna opzionale l'autonomia delle batterie viene drasticamente aumentata. La valvola può essere azionata manualmente.

Accessori	Codice prodotto
Presa di corrente per GENO-STOP®	126 802
Raccordo ad angolo (per installazione in spazi ridotti)	126 803
Sensore acqua con 2 m di cavo	126 805
Sensore acqua con 10 m di cavo	126 815

# Dispositivi di sicurezza

		Categoria del liquido				
Dispositivo di sicurezza		1	2	3	4	5
AA	Scarico libero senza ostacoli					
AB	Scarico libero con troppopieno non circolare (senza restrizioni), ad es. impianto di separazione di sistema GENO®-G5					
BA	Separatore per tubo con zona a media pressione controllabile, ad es. Separatore di sistema Euro GENO®-DK 2, valvola GENO-therm®					
HD	Sfiato del tubo per attacchi per tubi flessibili, abbinato a una valvola antiriflusso (combinazione di sicurezza)					
EA	Valvola antiriflusso controllabile					

## Sec. UNI EN 1717

I dispositivi di sicurezza prevengono le impurità dell'acqua potabile causate dal riflusso. Essi non devono essere confusi con la raccorderia di sicurezza, ad es. le valvole di sicurezza. **Il riflusso può essere dovuto alle seguenti cause:**

- a) Sifonaggio: in seguito a una depressione  
(caduta di pressione nelle tubazioni pubbliche)
- b) Ritorno a pressione: in seguito a contropressione  
(pressione maggiore rispetto alle tubazioni pubbliche)

L'acqua potabile modificata e i liquidi che possono venire a contatto con l'acqua potabile sono suddivisi in cinque categorie. Maggiore è la categoria, maggiori sono il pericolo e l'entità degli interventi necessari per prevenire il riflusso (dispositivi di sicurezza).

**Categoria 1:** Acqua potabile fredda

**Categoria 2:** Acqua potabile modificata senza pericolo per la salute, ad es. acqua potabile calda

**Categoria 3:** Pericolo per la salute a causa di sostanze tossiche, ad es. acqua di riscaldamento senza additivi

**Categoria 4:** Pericolo per la salute a causa di sostanze particolarmente tossiche, radioattive o cancerogene, ad es. acqua di riscaldamento con additivi

**Categoria 5:** Pericolo per la salute di tipo microbiologico, ad es. acqua usata per la pulizia del corpo



Disconnettere Euro GENO®-DK 2-Mini



Disconnettere Euro GENO®-DK 2

Disconnettere secondo il modello costruttivo BA della norma UNI EN 12729. Protezione per impianti che costituiscono un pericolo per l'acqua potabile fino alla classe di pericolosità 4 secondo la nuova UNI EN 1717. Sostituisce i separatori di tubatura EA 1 e EA 2. Lavora secondo il principio a 3 camere, con suddivisione in settore di pressione in ingresso, pressione centrale e pressione finale. Durante l'evacuazione cade la pressione nel settore centrale, che si apre all'atmosfera.

Disconnettere del tipo BA possono essere installati solo in collegamento a valvole aggiuntive secondo UNI EN 1717 per costituire cosiddetti "dispositivi di protezione". Nella direzione di flusso, la funzione di protezione è costituita da una valvola di chiusura, un filtro (**si consiglia un microfiltro – vedere il catalogo a pagina 6 e seguenti**), il separatore di sistema stesso e da un'ulteriore valvola di chiusura.

### Disconnettere Euro GENO®-DK 2

Disconnettere in ottone resistente alla dezincatura fino a R 1¼", oltre R 1½" in ottone rosso. Per temperature di esercizio fino a 65 °C a PN 10 bar, con tronchetti di ingresso e uscita dell'acqua; avvitamenti per contatore volumetrico in ottone con guarnizioni; dispositivo antiritorno e collegamento acqua di gocciolamento integrati; tre punti di collegamento per il manometro per manutenzioni.

### Disconnettere Euro GENO®-DK 2-Mini

Disconnettere in ottone per temperature di esercizio fino a 65 °C con PN 10 bar, con tronchetti di ingresso e uscita dell'acqua: avvitamenti per contatore volumetrico in ottone con guarnizioni e prefiltro; dispositivo antiritorno; collegamento acqua di gocciolamento integrato. Misure di incasso particolarmente convenienti. Indicatore visivo dello stato operativo con barra segnaletica, tre punti di collegamento per il manometro per manutenzioni sec. UNI EN 806-5.

GENO®-DK 2 e raccordo (R)	½"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	DK 2-Mini
Diametro nominale [DN]	15	20	25	32	40	50	15/20
Portata max. [m³/h]	1,9	3,3	5,2	7,2	13,5	21,0	1,4
Coefficiente KV ( $\Delta p = 1,0$ bar) [m³/h]	3,5	4,5	7,6	9,4	22,2	32,5	2,0
Lunghezza d'ingombro senza avv. [mm]	153	153	187	187	274	274	83
con avv. [mm]	227	227	280	280	387	395	130
Distanza da parete min. [mm]	60	60	70	70	90	90	35
Altezza d'ingombro con scolo [mm]	263	263	292	292	382	382	127
Peso di esercizio, ca. [kg]	3,4	3,4	5,2	5,2	12,5	13,6	1,2
Codice prodotto	132 510	132 520	132 530	132 540	132 560	132 570	133 100



Dispositivo di sicurezza  
Risciacquo e risanamento  
Tecnica di dosaggio

Disconnettore Euro GENO®-DK 2-Maxi

Disconnettore Euro GENO®-DK-Maxi

## Disconnettore Euro GENO®-DK 2-Maxi/DK-Maxi

Disconnettore in ottone rosso con collegamento a flangia (UNI EN 1092-1) per montaggio orizzontale. Due dispositivi di antiritorno e collegamento per acqua di goccia integrati; tre tronchetti per test (con omologazione DVGW, fino a DN 100 incluso).

	GENO®-DK 2-Maxi				GENO®-DK-Maxi		
Tipo	50	65	80	100	150	200	250
Diametro nom. [DN]	50	65	80	100	150	200	250
Materiale contenitore	ottone rosso	ottone rosso	ottone rosso	ottone rosso	ghisa sferoidale rivestita	ghisa sferoidale rivestita	ghisa sferoidale rivestita
Portata max. consigl. [m³/h]	25	35	50	80	227	363	523
Coefficiente KV ( $\Delta p = 1,0$ bar) [m³/h]	35	55	88	122	>250	>400	>550
Temp. dell'acqua max. [°C]	65	65	65	65	60	60	60
Pressione di flusso min. [bar]	1	1	1	1	1	1	1
Pressione nominale PN [bar]	10	10	10	10	10	10	10
Lunghezza incasso senza controflangia [mm]	302	305	470	470	600	780	930
Dist. da parete min. [mm]	140	150	150	160	200	240	270
Altezza d'ingombro con imbuto di deflusso [mm]	382	385	484	484	839	922	922
Peso a vuoto, ca. [kg]	13,2	17,0	26,5	28	103	111	142
Peso di esercizio, ca. [kg]	16	19,8	33,1	34,2	123	150	201
Codice prodotto	132 460	132 465	132 470	132 475	132 720	132 725	132 730

## Kit di manutenzione per disconnettore

Per la prescritta verifica delle zone di pressione secondo UNI EN 12729 e manutenzione secondo UNI EN 806-5

	Codice prodotto
Kit di manutenzione per disconnettore	132 095



# Lavaggio, risanamento e protezione facile ed efficace

Per il mantenimento della qualità dell'acqua potabile il tema dell'igiene degli impianti diventa sempre più importante. Da un lato si tratta della pulizia dell'impianto mediante risciacquo e successivamente, a seconda della durezza dell'acqua, di eventuali misure di protezione anticalcare. Dall'altro occorre considerare misure di risanamento, come il risciacquo di risanamento, la disinfezione, la rimozione del calcare e della ruggine, nonché la formazione di uno strato protettivo mediante il dosaggio di sostanze minerali. Queste misure derivano in particolare dalle attuali prescrizioni delle norme e della normativa sull'acqua potabile.

## Soluzioni per le diverse applicazioni

### Pulizia di impianti nuovi per acqua potabile alla messa in funzione

#### Circuiti di riscaldamento a pavimento con impurità da morchie

Risciacquo di tubazioni con miscela acqua/aria (vedere pagina 26 - 27)

### Acqua con inquinamento microbiologico a causa di impurità nelle tubazioni

Risciacquo di tubazioni con miscela acqua/aria (vedere pagina 26 - 27)

La pulizia chimica dei raccordi (vedere pagina 29)

Disinfezione della conduttura idrica (Disinfezione rete) (vedere pagina 28)

### Depositi calcarei nei componenti (Scalda acqua, scambiatori di calore, caldaie, torri di raffreddamento,...)

La pulizia chimica dei raccordi (vedere pagina 29)

### Acqua rugginosa provocata dalla corrosione di tubazioni zincate

Risciacquo di tubazioni con miscela acqua/aria (vedere pagina 26)

Risanamento di tubazioni con dosaggio di sostanze minerali (vedere pagina 30 - 33)

### Protezione anticalcare preventiva

Stabilizzazione con dosaggio di sostanze minerali (vedere pagina 30 - 33)

Decalcificazione alternativa (vedere pagina 34 - 35)

Addolcimento mediante processo a scambio ionico (vedere pagina 36 - 51)

## Strumenti

per la pianificazione, l'esecuzione e la documentazione delle applicazioni

- **Formazione pratica**

Corsi di formazione

- **Pianificazione ed esecuzione**

Guida pratica di risciacquo e risanamento

- **Esecuzione e documentazione**

Libretto di impianto



Compressore per risciacquo GENO® 1988 K



Valigia raccorderia 3/4" a 2"

## Compressore per risciacquo GENO® 1988 K

Dispositivo di risciacquo automatico, composto da un'unità compatta e mobile con gruppo compressore privo di olio, comando elettronico; con due tubi di collegamento flessibili 1,5 m incl. due raccordi da R 1" per:

- Risciacquo di impianti nuovi per acqua potabile con miscela acqua/aria a norma UNI EN 806-4 fino a DN 50, con collegamento in parallelo del compressore di risciacquo fino a DN 80
- Risciacquo di risanamento di tubazioni con miscela acqua/aria fino a DN 32, con collegamento in parallelo del compressore di risciacquo fino a DN 50
- Sfangatura di riscaldamenti per pavimento
- Disinfezione di tubature a norma UNI EN 806-4, con impianto di dosatura opzionale
- Alimentazione dell'aria compressa con aria compressa priva di olio

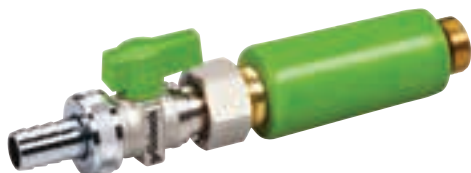
In aggiunta è presente la funzione a colpi d'aria continui per una migliore efficienza di lavaggio.

Per il risciacquo e la sfangatura dei circuiti di riscaldamento, l'acqua viene dapprima pretrattata con **GENO®-safe A** per migliorarne l'effetto pulente (vedere pagina 73).

GENO®-compressore per risciacquo	1988 K
Raccordo [R]	1"
Portata max. [m³/h]	5
Tipologia di esercizio	S1-esercizio in continuo
Allacciamento [V/Hz]	230/50
<b>Codice prodotto</b>	<b>151 200</b>

Accessori	Codice prodotto
Kit di aggiornamento all'attuale sistema di collegamento per compressore di risciacquo fino all'anno di costruzione 2011 prodotto da GEKA	151 850
Valigetta di raccorderia 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" per il collegamento del compressore di risciacquo	151 070
Valigetta di raccorderia 1 1/2", 2", DN 65, DN 80 per il collegamento di due (massimo tre per DN 80) compressori di risciacquo in parallelo <sup>1</sup>	151 080
Kit di tubi di collegamento	151 820

<sup>1</sup> Compatibile anche con MOBIdos (vedere pagina 28).



Rubinetto di risciacquo con tappo



Vasca di laminazione

Dispositivo di sicurezza  
Risciacquo e risanamento  
Tecnica di dosaggio

## Vasca aperta per risciacquo

### Vasca per la laminazione delle acque di lavaggio per il conferimento allo scarico o al WC

La vasca di laminazione è composta da due comparti verticali (uno per la laminazione ed uno accessorio) con 6 manicotti da ¾" filettati, un tratto di tubo ed una curva in polietilene.

Alla vasca di laminazione possono essere collegati 6 ingressi per il collettamento delle acque di lavaggio. Per la particolare costruzione della vasca, l'acqua di scarico viene laminata in modo da essere scaricata direttamente. Nella vasca è integrato anche un disconnettore per evitare il risucchio delle acque di scarico nel tratto potabile. In aggiunta viene esclusa la formazione di aerosol grazie alla chiusura ermetica. Nella vasca di laminazione è possibile effettuare un controllo visivo del risciacquo.

Vasca di laminazione		
Portata Q <sub>max</sub> [m³/h]		5
Allaccio mandata		6 x manicotti 13 mm (filettatura R ¾")
Allaccio scarico		DN 100
Ingombri (escluso allacci) (Larghezza x profondità) [mm]		400 x 300
Altezza scarico	senza vasca accessoria [mm]	175
	con vasca accessoria [mm]	498
Altezza	vasca singola [mm]	340
	con vasca accessoria [mm]	660
Altezza allacci mandata	senza vasca accessoria [mm]	258
	con vasca accessoria [mm]	581
Codice prodotto		151 020

Accessori	Codice prodotto
Valigetta di tappi con 60 tappi ½", adatti anche per la prova di pressione ed espandibile con rubinetteria di risciacquo per il risciacquo	151 160
Set di tappi con rubinetto di risciacquo, 5 pezzi in una scatola	151 135
Set di tappi con 20 tappi ½" nella confezione in cartone	151 170
Valigetta di rubinetteria di risciacquo	151 180
20 rubinetti di risciacquo con accessori da collegare al tappo per il risciacquo	

· Adattatori per l'installazione o l'installazione intermedia, fare riferimento alla pagina 16.



Gruppo di dosaggio MOBIdos



Additivi di disinfezione

## Gruppo di dosaggio MOBIdos

**Gruppo compatto per la disinfezione mobile con perossido di idrogeno, biossido di cloro e cloro**

Il gruppo di dosaggio mobile **MOBIdos** è pronto alla messa in funzione, montato su un telaio in plastica provvisto di guida per tanica da 3l. Il gruppo è inserito in un contenitore per garantire una maggiore sicurezza di trasporto e per prevenire il versamento accidentale di sostanze chimiche o acqua di lavaggio durante l'esecuzione dei lavori. L'apparecchiatura contiene un contalitri a contatto, una pompa di dosaggio GP6/40, un generatore di impulsi, un tratto di dosaggio, un disconnettore classe DK<sub>2</sub>, una lancia di aspirazione (impermeabile ai gas) con allarme esaurimento additivo, per taniche da 3, 10 e 20l. Nella fornitura è compresa una tanica da 3l vuota per il risciacquo esclusivo del gruppo di lavaggio, due flessibili per il collegamento di 1,5 m con due riduzioni da 1" e un manometro per il controllo della pressione. La copertura di trasporto funge da vasca di raccolta sostanze chimiche.

Gruppo di dosaggio MOBIdos	
Portata Q <sub>max</sub> [m³/h]	5
Allaccio elettrico (V/Hz)	230/50
Ingombri nominali	1" (con valigia di raccordi opzionali da ¾" fino a DN 80)
Ingombri (l x h x p) [mm]	600 x 340 x 400
<b>Codice prodotto</b>	<b>160 150</b>

Additivi per la disinfezione e raccordi	Codice prodotto
GENO®-Chlor A (25 kg)	210 012
GENO®-perox (1 litro)	170 320
GENO®-perox (10 litri)	170 325
GENO®-Baktax (3 litri)	170 450
GENO®-Baktax (10 litri)	170 460
GENO®-Baktax (20 litri)	170 470
Spray di GENO®-perox, 3 %, 250 ml (per la disinfezione dei componenti)	156 861
Bisolfito di sodio (5 kg)	170 306
Dispositivo di test per cloro 10 - 160 mg/l (20 Analisi)	170 138
Dispositivo di test per cloro 0,1 - 2 mg/l e pH 6,9 - 8,2 nell'acqua (150 analisi)	170 128
Dispositivo di controllo dell'acqua perossido, 100 - 1.000 mg/l (100 analisi)	170 167
Dispositivo di controllo dell'acqua perossido, 0,5 - 25 mg/l (100 analisi)	170 136
Test diossido di cloro-Test 0,02 - 0,55 ppm (300 Analysen)	170 430
Tester digitale Scuba II	211 235
Indicatore per Scuba II, DPD1 (100 Pastiglie)	211 213

## Apparecchiatura per la disinfezione continua e temporanea di acqua potabile e acqua industriale

GENO®-Chlor A	→ Impianti di dosatura GENODOS® DM-T	(vedere pagina 56)
GENO®-Baktax	→ Impianti di dosatura GENODOS® DM-B e DM-BO	(vedere pagina 57 - 58)
GENO®-Baktax	→ Impianto per la produzione di biossido di cloro GENO®-Baktax MRX/ RX/ X	

• Impianti per la disinfezione continua in impianti di circolazione dell'acqua calda con dispositivi GENO®-UV, vedere pagina 55.



GENO®-Stazione di lavaggio mobile



Valvola per l'inversione dei flussi

Dispositivo di sicurezza  
Risciacquo e risanamento  
Tecnica di dosaggio

## GENO®-Stazione di lavaggio mobile

stazione di risciacquo mobile per un'efficace disincretizzazione di calcare da scambiatori a piastre o accumuli di acqua calda (vedi additivi chimici in tabella in basso).

Attraverso la pompa della stazione mobile l'additivo chimico viene fatto circolare nell'impianto da trattare. La stazione è composta da: Una pompa a girante autoadescante con corpo in acciaio inossidabile e un filtro per le impurità con finestrella a monte della pompa, punto di prelievo all'uscita della pompa per il campionamento, scarico della pressione e drenaggio, serbatoio in plastica con valvola di intercettazione, orificio per ricarica e grande coperchio a vite, connessione di ricircolo può essere dotata di annessi sacchetti filtranti. Montato su supporto mobile con maniglia telescopica e ruote con pneumatici, inoltre, 2 tubi di collegamento di 3 m ciascuno, 10 guarnizioni di ricambio per tubi di collegamento, un sacchetto accessorio e 10 sacchi filtranti per sostanze molto sporche o sedimentose sono compresi nella fornitura.

	Codice prodotto
<b>GENO®-Stazione di lavaggio mobile</b>	<b>151 220</b>
<b>Valvola per l'inversione dei flussi</b>	<b>151 225</b>
Possibilità di regolare le portate e l'inversione dei flussi di mandata e ritorno. Migliora il risciacquo e aumenta il trasporto dei residui di lavaggio.	

	Materiali delle parti da pulire										Temperatura massima di esercizio [°C]	Codice prodotto
	Alluminio	In acciaio inox	Ghisa grigia	Rame e leghe di rame	Acciaio	Plastica resistente agli acidi	Smalto resistente all'acido	Zinco e materiali galvanizzati	Applicabilità con stazione di risciacquo GENO®			
<b>Additivi per l'eliminazione di calcare e ruggine</b>												
GENO®-clean M, 12 kg <sup>1</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	40		170 045
GENO®-clean M, 6 x 1 litro <sup>1</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	40		170 046
GENO®-clean CP, 10 x 1 litro	-	•	-	•	-	•	•	-	•	40		170 022
GENO®-clean CP, 22 kg (18,3 litri)	-	•	-	•	-	•	•	-	•	40		170 028
GENO®-Sciogli-calcare, 11 kg	•	•	-	•	•	•	•	-	-	40		170 010
GENO®-Sciogli-calcare adatto a materiale in zinco, 11 kg	•	•	-	•	•	•	•	•	-	20		170 012
GENO®-Sciogli-calcare e ruggine, 11 kg	-	-	•	•	•	•	•	-	-	40		170 013
GENO®-Polvere passivante, 3,5 kg	-	•	•	•	•	•	•	•	•	40		170 015
Additivo per neutralizzazione FNK, 20 kg									•			180 300
Kit di controllo per il pH dell'acqua 4,5 - 10									•			170 148

<sup>1</sup> Acido inodore e forte, facilmente biodegradabile e una buona compatibilità con i materiali.

## Selezione agenti minerali di dosatura EXADOS®

- La durata di conservazione degli agenti a base minerale è di min. tre anni (in luogo fresco e protetto dalla luce).
- Consumare entro 6 mesi dopo l'apertura della confezione.
- Si conferma che i minerali contenuti nei concentrati liquidi incolore, rispondono ai requisiti delle disposizioni tedesche sui generi alimentari, sulle sostanze aggiuntive ed alla versione attuale della direttiva sull' acqua potabile (D.lgs 31/01) ed alle relative norme (UNI EN 896, UNI EN 1198, UNI EN 1209, UNI EN 1212).
- Gli agenti chimici sono confezionati igienicamente, sterili e sigillati.
- I concentrati a base minerale sono adattati alle prestazioni di pompaggio (100 ml/m³) del computer di dosatura.
- Classe di stabilità chimica per **GENODOS®**: Standard.

EXADOS®	Compiti e obiettivi	Livello di durezza <sup>1</sup>
spezial	Risanamento e protezione contro corrosione per sistemi in materiale ferroso zincato già corrosi ("acqua marrone") tramite rapida formazione di una membrana protettiva di silicato. Indicazione: dopo il risanamento passare a un altro prodotto EXADOS®.	Risanamento: 1 fino 3 (da dolce a dura) <sup>2</sup> fino a 37 °f Protezione contro corrosione: 1 (dolce) fino a 15 °f
spezial P	Protezione contro corrosione per sistemi in materiale ferroso zincato già corrosi mediante alcalinizzazione e formazione di una membrana protettiva di silicato-fosfato.	1 (dolce) fino a 15 °f
blau	Protezione contro corrosione per sistemi metallici con acque dolci ad alto contenuto di anidride carbonica. Protezione contro corrosione mediante legatura dell'anidride carbonica libera e aumento del valore di pH.	1 (dolce) fino a 15 °f
rot	Protezione contro corrosione per sistemi metallici mediante la formazione di una membrana protettiva stabile di fosfato.	1 (dolce) da 5 a 15 °f > 4 °f di durezza carbonatica
grün ST	Anticorrosivo e anticalcificante per sistemi metallici mediante formazione di una membrana protettiva stabile di fosfato. Stabilizzazione della durezza fino a 80 °C; anche a valle di impianti di addolcimento con durezza residua > 5 °f; protezione contro corrosione fino a 60 °C.	1 fino 2 (da dolce a media) da 5 a 25 °f da 4 a 18 °f durezza carbonatica
grün	Anticalcificante e anticorrosivo per sistemi metallici mediante formazione di una membrana protettiva stabile di fosfato. Stabilizzazione della durezza fino a 80 °C; adatto anche a durezza variabile (acqua miscelata); protezione contro corrosione fino a 60 °C.	2 fino 3 (da media a dura) <sup>2</sup> > da 25 a 38 °f da 9 a 27 °f durezza carbonatica
gelb	Anticalcificante per acqua calda fino a 80 °C e per sistemi solari, con dosatore montato in posizione decentrale.	3 (dura) <sup>2</sup> da 27 °f
light	Anticalcificante e anticorrosivo per sistemi metallici mediante formazione di una membrana protettiva stabile di fosfato; stabilizzazione della durezza fino a 80 °C; protezione contro corrosione fino a 60 °C. Uso complementare per dosatura centrale da parte dell'azienda erogatrice.	1 fino 3 (da dolce a dura) <sup>2</sup> fino a 38 °f

<sup>1</sup> A dipendere dal tipo d'impiego, gli agenti minerali EXADOS® possono essere usati anche per durezza diverse, previa consultazione degli esperti Grünbeck.

<sup>2</sup> Da 38 °f si consiglia di utilizzare preferibilmente un impianto di addolcimento.  
Per una descrizione dettagliata dei prodotti consultare le nostre schede tecniche dei prodotti.



Tanica da 3 litri



Fusto a perdere 20 kg

Dispositivo di sicurezza  
Risciacquo e risanamento  
Tecnica di dosaggio

### Tanica da 3 litri per EXADOS® EK 6

- Confezionamento: 1 confezione contiene 2 taniche da 3 litri
- Quantità per ordinazione di pallet (800 x 1.200 mm) 76 cartoni (1 tanica basta per trattare 30 m³ di acqua)

Soluzione chimica	Codice prodotto
EXADOS®-rot	114 051
EXADOS®-gelb	114 052
EXADOS®-grün	114 053
EXADOS®-grün ST	114 050
EXADOS®-spezial	114 054
EXADOS®-spezial P	114 049
EXADOS®-blau	114 055
EXADOS®-light	114 140

### Fusti monouso<sup>1</sup> (10 o 20 kg) per computer di dosatura EXADOS® con lancia di aspirazione

- Quantità minima d'ordine: 6 fusti di 10 o 20 kg

Soluzione chimica	Codice prodotto
<b>Fusto da 10 kg</b> (quantità per ordine di pallet 40 pezzi)	
EXADOS®-rot	114 010
EXADOS®-gelb	114 011
EXADOS®-grün	114 012
EXADOS®-grün ST	114 017
EXADOS®-spezial	114 013
EXADOS®-spezial P	114 018
EXADOS®-blau	114 014
EXADOS®-light	114 160
<b>Fusto da 20 kg</b> (quantità per ordine di pallet 24 pezzi)	
EXADOS®-rot	114 020
EXADOS®-gelb	114 021
EXADOS®-grün	114 022
EXADOS®-grün ST	114 027
EXADOS®-spezial	114 023
EXADOS®-spezial P	114 028
EXADOS®-blau	114 024
EXADOS®-light	114 170

<sup>1</sup> A causa della densità diversa dei vari tipi varia anche il litraggio per peso: 10 kg tra 8,4 e 9,6 litri, 20 kg tra 16,8 e 19,2 litri.

**Informazione:** Soluzione chimica anche in taniche da 100 l e 200 l disponibile su richiesta



Computer per dosatura EXADOS® EK 6¹



Computer per dosatura EXADOS® ES 6



## Computer per dosatura EXADOS®

Dosatura in base alla portata di sostanze minerali EXADOS® in edifici residenziali, sotto forma di dosatore compatto e completo per tanica da 3 litri o serbatoio confezionato da 10/20 kg.

Contatore dell'acqua a contatto con generatore di impulsi per comando regolabile in funzione della portata, inclusi raccordi filettati o flange per il contatore dell'acqua, unità di comando e pompaggio, materiale di fissaggio per il montaggio alle tubature o alla parete, cavo di allacciamento da 1,5 m con spina, tubatura e valvola di dosatura, messaggio di vuoto come protezione contro il funzionamento a secco con visualizzazione ottica e segnale acustico, incluso sollevatore per serbatoio di dosatura per taniche da 3 litri con computer di dosatura EXADOS® EK oppure, con le versioni ES ed EGS, con lancia di aspirazione per serbatoi.

### Dati tecnici

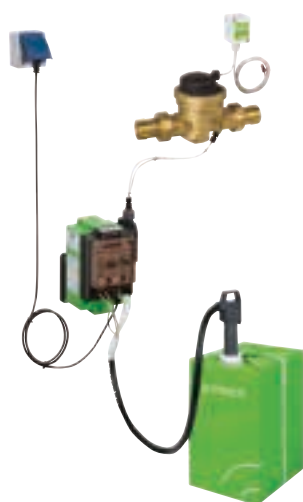
- Temperatura acqua max. 30 °C dove montato
- Pressione nominale PN 10 bar
- Quantità di dosatura 100 ml/m³
- Allacciamento 230 V, 50 Hz
- Tensione di esercizio 24 V

Computer per dosatura EXADOS®	EK 6	ES 6	ES 12	EGS 20	EGS 30	EGS 80	EGS 100
Raccordo nominale attacco	R 1"	R 1"	R 1¼"	R 1½"	R 2"	DN 80	DN 100
Ambito lavoro max. [m³/h]	6	6	10	20	30	80	100
Tipo di serbatoio	bottiglia	tanica	tanica	tanica	tanica	tanica	tanica
Lunghezza con avvitamento [mm]	276	276	280	312	356	–	–
Ingombro longitudinale con attacco a flangia [mm]	–	–	–	–	–	310	310
Quantità ord. pallet, 800 x 1.200 mm [pezzi]	16	16	16	16	16	–	–
<b>Codice prodotto¹</b>	<b>115 100</b>	<b>115 200</b>	<b>115 300</b>	<b>115 400</b>	<b>115 500</b>	<b>115 501</b>	<b>115 502</b>

Accessori	Codice prodotto
Centralina elettrica per messaggio esente da potenziale	115 700
Lancia aspirante per monitoraggio serbatoio 100 litri vuoto	115 545
Lancia aspirante per monitoraggio serbatoio 200 litri vuoto	115 548
Serbatoio² in PE (capienza 100 l, Ø 465 mm, altezza 770 mm)	115 800
Serbatoio² in PE (capienza 200 l, Ø 500 mm, altezza 1.000 mm)	115 810

¹ Nella fornitura non è compresa la soluzione di dosatura.

² Con lancia di aspirazione e controllo del livello.



Impianto di dosatura GENODOS® DME<sup>1</sup>



Impianto di dosatura GENODOS® DM



Dispositivo di sicurezza  
Risciacquo e risanamento  
Tecnica di dosaggio

## Impianti di dosatura GENODOS® DME

Dosatura in funzione della portata di sostanze minerali EXADOS® in edifici commerciali e industriali, sotto forma di dosatore completo per serbatoi confezionati da 10/20 kg.

Pompa di dosatura a membrana GENODOS® GP-40, autoaspirante ed autosurgente in pressione, silenziosa e regolabile in modo continuo, (testa della pompa in materiale plastico resistente agli agenti chimici), con motore sincrono, pompa preimpostata e piombata, con mensola di ancoraggio a parete o pavimento, con possibilità di attacco per comando tramite impulsi da altri apparecchi, segnalazione di vuoto, compresa uscita di segnalazione anomalie senza potenziale. Contatore dell'acqua a contatto con cavo impulsi per l'elettronica della pompa, compresi attacchi filettati o a flangia per il contatore dell'acqua. Tubatura per dosatura, gruppo di dosatura e lancia di aspirazione per serbatoi confezionati da 10/20 kg.

### Dati tecnici

- Temperatura ambiente min. 5 °C - max. 30 °C
- Pressione di mandata max.: 10 bar fino a DME/DM 6 & 10; 8 bar fino a DME/DM 20 & 30; 6 bar fino a DME/DM 80 & 100
- Quantità di dosatura 100 ml/m³
- Altezza di aspirazione max. 1,5 m c.a.

Impianto di dosatura GENODOS® DME	6	10	20	30	80	100
Pompa di dosatura grandezza	1/40	2/40	6/40	6/40	10/40	10/40
Diametro nominale attacco	R 1"	R 1¼"	R 1½"	R 2"	DN 80	DN 100
Prestazione normale [m³/h]	6	10	20	30	80	100
Perdita pressione con prestazione normale [bar]	0,5	0,8	0,8	0,8	0,6	0,8
Codice prodotto <sup>1</sup>	163 435	163 445	163 455	163 465	163 475	163 485

## Impianti di dosatura GENODOS® DM

Dosatura in base alla portata di sostanze minerali EXADOS® in edifici commerciali e industriali, sotto forma di dosatore per l'integrazione con accessori in base al fabbisogno.

Per la descrizione e i dati tecnici, vedere gli impianti di dosatura GENODOS® DME, ma senza tubatura per dosatura, gruppo di dosatura e lancia di aspirazione. Questi accessori sono disponibili su richiesta.

Impianto di dosaggio GENODOS® DM	6	10	20	30	80	100
Codice prodotto	163 145	163 155	163 165	163 175	163 185	163 195

<sup>1</sup> Nella fornitura è esclusa la tanica a perdere.

# Decalcificazione alternativa



GENO-K4® duo

## Descrizione generale del procedimento

Il decalcificatore alternativo **GENO-K4®** fa uso della separazione a basso voltaggio. Nell'apparecchio sono disposti due elettrodi. La tensione elettrica provoca la formazione di cristalli di calcio sugli elettrodi. La speciale superficie degli elettrodi dello **GENO-K4®** è stata sviluppata appositamente per questa tecnica e garantisce la formazione di cristalli di calcio già a una tensione minima, inferiore alla tensione elettrolitica dell'acqua.

Mediante l'inversione di polarità degli elettrodi in intervalli regolari i cristalli di calcio vengono staccati dagli elettrodi e rilasciati dal dispositivo **GENO-K4®** nella rete idrica domestica in forma di microscopici cristalli. Nel sistema idrico a valle il carbonato di calcio precipita prevalentemente intorno a questi microscopici cristalli ed in maniera minore sulla superficie delle serpentine e sulla parete interna dei tubi. I cristalli di calcio vengono trasportati all'esterno del sistema dall'acqua corrente. L'effetto visibile è una notevole riduzione delle incrostazioni di calcio nei preparatori di acqua calda e nelle tubature. Il procedimento è brevettato.

## Vantaggi della separazione per sottotensione

Dato che la tensione continua applicata è di molto inferiore alla tensione elettrolitica, Grünbeck definisce questo procedimento una "tecnica elettrochimica dolce". La separazione a basso voltaggio in questo ambito di tensione molto ridotto è una novità assoluta e offre alcuni vantaggi determinanti.

- **Non avviene separazione elettrochimica dell'acqua!**
- **Non possono formarsi prodotti di separazione corrosivi, esplosivi o dannosi alla salute come CO<sub>2</sub>, miscela tonante o nitrito.**
- **Elevata efficacia senza impatto negativo sulla qualità dell'acqua potabile**



brevettato



Decalcificazione  
alternativa

GENO-K4®

## GENO-K4®

Decalcificatore alternativo **GENO-K4®** per la riduzione delle incrostazioni di calcio. **GENO-K4®** garantisce una protezione efficiente per scaldabagno e tubature senza dover aggiungere agenti chimici, fosfati o sale rigenerante. L'apparecchio funziona formando germi di cristallizzazione di calcio che vengono trasportati nel sistema idrico dall'acqua corrente e attirano il calcio formando cristalli. Questa tecnica permette di lasciare immutata la composizione dell'acqua, il calcio viene trasportato all'esterno del sistema dall'acqua stessa e non incrosta tubature e scaldabagno. Un procedimento di elevata efficienza che permette di evitare gli effetti collaterali negativi delle tecniche tradizionali.

**Volume di fornitura:** apparecchio compatto a sè stante con comando elettronico integrato, dispositivo di sciacquo automatico (è necessario un canale DN 50), preparato per l'opzione di acquastop con comando per il controllo a sensore e di scorrimento per doppia sicurezza, set di montaggio R 1", che include 2 valvole di intercettazione a sfera, flessibili corrugati in acciaio inossidabile (800 mm) e dispositivo di test dell'acqua per la determinazione della durezza carbonica.

## GENO-K4® duo

**Composto da** due apparecchi collegati in parallelo, con set di raccordo (codice prodotto: 157 120).

	GENO-K4®	GENO-K4® duo
Adatto a casa per ... famiglie	1 - 2	3 - 5
fino a ... persone	8	12
Raccomandazione di utilizzo – durezza carbonica del acqua [°KH] <sup>1</sup>	10 - 24	10 - 24
Collegamento [R]	1"	1 1/4"
Portata nominale [m³/h]	2,5	5
Perdita di pressione a portata nom. (con/senza acquastop) [bar]	0,5/0,9	0,5/0,9
Pressione nominale [PN]	10	10
Pressione di esercizio [bar]	1,0 - 10	1,0 - 10
Temperatura acqua/ambiente, max. [°C]	30/40	30/40
Allacciamento [V/Hz]	230, 50/60	230, 50/60
Potenza elettrica installata (con/senza acquastop) [VA]	60/70	120/-
Potenza assorbita (con/senza acquastop) [kWh/m³]	ca. 0,8/ca. 1,1	ca. 1,6/-
Dimensioni ca. (largh. x alt. x prof.) [mm]	450 x 1130 x 470	900 x 1400 x 500
Lunghezza blocco collegamenti con/senza attacchi filettati per contatore dell'acqua [mm]	190/272	645/735
<b>Codice prodotto</b>	<b>157 100</b>	<b>a richiesta</b>

Accessori <sup>2</sup>	Codice prodotto
Acquastop R 1" per GENO-K4®, composto da valvola elettromagnetica acquastop con cavo 1,5 m e sensore a pavimento con cavo 2 m	157 110

<sup>1</sup> Durezza totale deve essere di almeno 25° f (livello di durezza 3)

<sup>2</sup> Non adatto all'impiego insieme a GENO-K4® duo

# Addolcimento uso domestico

1 mm  
di deposito di  
calcare = 10 % in  
più di spese di  
energia

Estratto da DIN 1988, Parte 7:

Carbonato di calcio Concentrazione [mmol/l]		Categoria	Misure indicate a $\Delta \leq 60^\circ\text{C}$	Misure indicate a $\Delta > 60^\circ\text{C}$
$\geq 2,5$ (equivalente a $\geq 25^\circ\text{f}$ )		dura	consigliate stabilizzazione o addolcimento	consigliate stabilizzazione o addolcimento
$\geq 1,5$ fino a $< 2,5$ (equivalente a $\geq 15^\circ\text{f}$ fino a $< 25^\circ\text{f}$ )		da media a dura	nessuna o stabilizzazione o addolcimento	nessuna o stabilizzazione o addolcimento
$< 1,5$ (equivalente a $< 15^\circ\text{f}$ )		dolce	nessuna	nessuna
<b>Raccomandazione d'uso da Grünbeck</b>				
<b>1-2-Famiglie</b> (fino a 5 persone)	softliQ:SC18, softliQ:MC32, softliQ:PA20 o VGX 9			
<b>3-5-Famiglie</b> (fino a 12 persone)	softliQ:SC23 o softliQ:MC32			
<b>1-8-Famiglie</b> (fino a 20 persone)	softliQ:MC32			
<b>3-12-Famiglie</b> (fino a 30 persone)	softliQ:MC38			
<b>da 6 Famiglie</b> (più di 13 persone)	Delta-p®			

## Impianti a colonna singola

Gli impianti a colonna singola hanno solo una bombola di scambio. Durante il periodo di rigenerazione è disponibile solo acqua dura.

## Impianti a doppia colonna

Sistemi doppi assicurano un funzionamento continuo di acqua addolcita. Durante le richieste di punta le due bombole scambiatrici lavorano in parallelo e solo durante la rigenerazione, il sistema va in funziona alternato.(softliQ:MC)

## Rigenerazione con cloruro di sodio

Gli impianti di addolcimento che lavorano secondo il principio dello scambio di ioni vengono rigenerati con cloruro di sodio (pastiglie di sale in imballaggio da 25 kg). Gli impianti con certificato DVGW, ovvero dimensionati secondo DIN 19636-100 e UNI EN 14743 lavorano in modo economico, igienico e favorevole all'ambiente grazie alla salinatura a risparmio e ad un dispositivo di disinfezione.

## Procedimento di addolcimento con tecnologia a membrana

Costituisce un'alternativa al procedimento di scambio di ioni classico e funziona senza impiego di sostanze rigeneranti oppure chimiche. Esso ottiene un'addolcimento parziale mediante il procedimento della nanofiltrazione con **selettore di ioni Nano-X**.

## Durezza residua

Dopo l'addolcimento completo mediante il passaggio attraverso la resina di scambio nel serbatoio in pressione, per essere usata come acqua potabile la Direttiva CE prevede la miscela con acqua dura. La norma sull'acqua potabile non indica un valore limite, si consiglia però una durezza residua di 5 - 11 °f.

## Impianti per industria e artigianato

Per l'impiego in industria e artigianato per ottenere acqua di produzione o acqua industriale solitamente viene richiesta acqua con  $< 0,2^\circ\text{f}$ . È obbligatoria la protezione mediante separatore di sistema, eccetto se il sistema è da considerare autonomamente sicuro (**Weichwassermeister® GSX 10-I, Delta-p®-I**).

## Motivi per scegliere un procedi- mento di addolcimento

**UNI EN 806-2**, foglio 6: "... gli impianti di addolcimento basati sul principio a scambio ionico vengono utilizzati per la riduzione o la completa eliminazione della durezza dell'acqua, qualora si preveda la formazione di calcare date le caratteristiche dell'acqua. ..." D.M. 174/04: "nel trattamento delle acque potabili tutti i materiali impiegati sono idonei al contatto con acqua potabile."



Impianto di addolcimento WINNI-mat® VGX<sup>1</sup>

Addolcimento  
uso domestico

## Impianti di addolcimento WINNI-mat® VGX

in esecuzione compatta come impianto a colonna singola comandato in funzione del volume, con contatore dell'acqua a contatto integrato salinatura a risparmio e sterilizzazione automatica e dispositivo di miscelazione.

Compatto contenitore in PE con apertura di caricamento e sfogo di troppo pieno, serbatoio per sale, valvola per soluzione salina, contenitore in pressione con materiale per la sostituzione di ioni, valvola di comando con dischi ceramici, sistema di distribuzione idraulico e contatore dell'acqua a contatto integrato, modulo elettronico con comando a microprocessore, tastiera di comando e indicatore digitale, possibilità di collegare un'apparecchio di dosatura esterno tramite cavo di collegamento (EXADOS® tipo GSX/VGX), uscita senza potenziale per messaggi di errore, sistema di sterilizzazione elettrolitico, completo di blocco per collegamenti R 1" con avvitamenti per contatore volumetrico, lunghezza costruttiva 190 mm senza avv., valvola di non ritorno, valvola di troppo pieno, due valvole di chiusura (bypass) e valvola di miscelazione punto di dosatura per computer di dosatura (optional), tubi flessibili di collegamento verso l'impianto. Dispositivo di test dell'acqua per la determinazione della durezza.

### Dati tecnici

- Dimensioni (largh. x alt. x prof.) 330 x 640 x 530 mm
- Temperatura acqua/ambiente max. 30/40 °C
- Pressione nominale PN 10 bar
- Pressione di esercizio 2,0 bar min./8,0 bar max.
- Perdita pressione a portata nominale 0,8 bar
- Allacciamento 230 V, 50/60 Hz

Impianto di addolcimento WINNI-mat®	VGX 9	VGX 14	VGX 19
Adatto (sec. DIN 1988-200) per abitazioni da...unità	1 - 2	3 - 5	6 - 8
fino a max ... persone	5	12	20
Capacità nominale [mol]	1,6	2,4	3,2
Capacità nominale [°f x m³]	16,0	24,0	32,0
Riserva sali di rigenerazione [kg]	38	38	38
sufficiente per ca. ... rigenerazioni	108	71	50
Quantità per ordinazione di pallet, 800 x 1.200 mm [pezzi]	4	4	4
<b>Codice prodotto</b>	<b>188 100</b>	<b>188 200</b>	<b>188 300</b>

<sup>1</sup> L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura.

• Per impianti più grandi vedere la tabella sinottica a pagina 44.

• Per accessori vedere pagina 42 - 43.





Impianto di addolcimento softliQ:SC18

Impianto di addolcimento softliQ:SC23

Addolcimento  
uso domestico

## Impianti di addolcimento softliQ:SC

Colonna singola con minori ingombri e adattamento della capacità nominale al consumo dell'acqua. Parziale rigenerazione in fase di non prelievo tarandola anche manualmente. Dispositivo intelligente con consumi minimi di elettricità. Display a colori con programma diretto di avviamento. Alloggiamento in due parti (parte tecnica e contenitore del sale) per una migliore manutenzione, coperchio con funzione "chiusura ammortizzata" (Soft-Close). Possibilità di collegamento per il controllo di un apparecchio di dosatura esterno tramite cavo, uscita libera da potenziale per messaggi di errore, ingresso digitale programmabile. Sistema di disinfezione, gruppo attacchi R 1" con attacchi del contatore dell'acqua, lunghezza 190 mm senza attacchi e 271 mm con attacchi, valvola di non ritorno, valvola per portata sopraelevata, due valvole di intercettazione (bypass) e valvola di miscelazione punto di dosatura per computer dosatore (opzionale) e tubi flessibili di collegamento all'impianto, kit di controllo dell'acqua per la determinazione della durezza. Altre caratteristiche del softliQ:SC23: preallarme scorta di sale, monitoraggio continuo e avviso anticipato, anello luminoso a LED per segnalazione ottica e illuminazione del serbatoio sale.

### Dati tecnici

- Dimensioni (largh. x alt. x prof.) 360 x 815 x 430 mm
- Temperatura acqua/ambiente: max. 30/40 °C
- Pressione nominale: PN 10 bar
- Pressione d'esercizio: min. 2 bar/max. 8 bar
- Allagamento alla rete elettrica: 85 - 265 V, 50/60 Hz

Impianto addolcitore	softliQ:SC18	softliQ:SC23
Portata nominale con 1 bar di perdita di carico [m³/h]	1,8	2,3
con 1 bar di perdita di carico [m³/h] (per l'addolcimento d'acqua grezza di 35 °f a 14 °f)	3,0	3,8
Adatto per abitazioni da ... unità	1 - 2	3 - 5
fino a ... persone	5	12
Capacità nominale variabile [mol]	1,1 - 2,5	2,0 - 4,1
Capacità nominale variabile [°f x m³]	6 - 14	11 - 23
Contenitore per sali di rigenerazione [kg]	35	35
Quantità per ordinazione con pallet 800 x 1.200 mm [pezzo]	4 apparecchi	4 apparecchi
<b>Codice prodotto</b>	<b>188 500</b>	<b>188 550</b>

• Accessori vedere pagina 42/43.

• L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura.



Impianto di addolcimento softliQ:MC

## Impianto di addolcimento softliQ:MC

Impianto di addolcimento doppio con piano di installazione ridotto e regolazione automatica della capacità nominale in base al consumo individuale di acqua. Il sistema regola automaticamente la durezza dell'acqua dolce desiderata in funzione della portata dell'impianto. In base al consumo delle ultime quattro settimane, la capacità dell'impianto viene automaticamente adattata in ogni giorno della settimana allo specifico consumo d'acqua dell'utente. Controllo intelligente con consumo minimo di energia, display a colori e programma di messa in funzione guidato. La parte tecnica è facilmente separabile per rendere la manutenzione più semplice, pulita e igienica. Tappo con funzione Soft-Close per una chiusura dolce. Interfaccia wireless e controller con l'app myGrünbeck. Uscita segnalazione allarmi a potenziale zero e ingresso digitale programmabile. Dispositivo di disinfezione, blocco di collegamento con collegamenti a vite del contatore dell'acqua, lunghezza di ingombro 190 mm senza collegamento a vite, 271 mm con collegamento a vite, valvola antiritorno, valvola di troppopieno, due valvole di intercettazione (bypass), due rubinetti di prova per acqua non trattata e acqua trattata, punto di dosaggio per computer di dosaggio (opzionale) e tubi di collegamento flessibili, kit di controllo per la determinazione della durezza dell'acqua. Preallarme scorta di sale, monitoraggio continuo e avviso anticipato, anello luminoso a LED per segnalazione ottica e illuminazione del serbatoio sale.

### Dati tecnici

- Dimensioni (L x H x P) 525 x 912 x 580 mm
- Temperatura dell'acqua/ambiente max. 30/40 °C
- Allacciamento alla rete 85 - 265 V, 50/60 Hz
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio min. 2,0 bar / max. 8,0 bar

Impianto di addolcimento	softliQ:MC32	softliQ:MC38 <sup>1</sup>
Portata nominale con miscelazione chiusa a norma UNI EN 14743 con perdita di pressione di 1,0 bar [m³/h]	3,2	3,8
Portata nominale con miscelazione aperta e perdita di pressione di 1,0 bar a norma UNI 19636 [m³/h] (durezza dell'acqua di rete 20 °dH (35,6 °f, 3,56 mol/m³), durezza dell'acqua dolce 8 °dH (14,2 °f, 1,42 mol/m³))	4,3	5,6
Adatto per abitazioni da ... unità	1 - 8	3 - 12
fino a ... persone	20	30
Capacità nominale variabile (dei due scambiatori) [m³ x °dH/m³ x °f/mol]	12 - 28/22 - 50/2,2 - 5,0	16 - 40/28 - 72/2,8 - 7,2
Capacità nominale variabile (per scambiatore) [m³ x °dH/m³ x °f/mol]	6 - 14/11 - 25/1,1 - 2,5	8 - 20/14 - 36/1,6 - 3,3
Scorta di sale di rigenerazione [kg]	95	95
Quantità ordinabile su pallet, 800 x 1.200 mm [unità]	2	2
Dimensioni della morsetteria ["]	1	1¼
<b>Codice prodotto</b>	<b>187 120</b>	<b>187 130</b>

<sup>1</sup> in attesa di certificazione DVGW

• Accessori vedere pagine 42/43

• L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura.



Addolcimento  
uso domestico

## Impianto di addolcimento softliQ:PA20

Impianto di addolcimento doppio con unità adsorbitore igienica<sup>2</sup> e piano di installazione ridotto. Il sistema regola automaticamente la durezza dell'acqua dolce desiderata in funzione del flusso dell'impianto. Sviluppato appositamente per famiglie che attribuiscono grande importanza alla sicurezza igienica dell'acqua potabile. Controllo intelligente con consumo minimo di energia, display a colori e programma di messa in funzione guidato. La parte tecnica è facilmente separabile per rendere la manutenzione più semplice, pulita e igienica. Tappo con funzione Soft-Close per una chiusura dolce. Interfaccia wireless e controller con l'app myGrünbeck. Uscita segnalazione allarmi a potenziale zero e ingresso digitale programmabile. Dispositivo di disinfezione, blocco di collegamento con collegamenti a vite del contatore dell'acqua, lunghezza di ingombro 190 mm senza collegamento a vite, 271 mm con collegamento a vite, valvola antiritorno, due valvole di intercettazione, due rubinetti di prova per acqua non trattata e acqua trattata, punto di dosaggio per computer di dosaggio (opzionale) e tubi di collegamento flessibili, dispositivo di controllo per la determinazione della durezza dell'acqua. Preallarme scorta di sale, monitoraggio continuo e avviso anticipato, anello luminoso a LED per segnalazione ottica e illuminazione del serbatoio sale. Si raccomanda di sostituire il materiale adsorbente regolarmente.

### Dati tecnici

- Dimensioni (L x H x P) 525 x 912 x 580 mm
- Temperatura dell'acqua/ambiente max. 30/40 °C
- Allacciamento alla rete 85 - 265 V, 50/60 Hz
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio min. 2,0 bar / max. 8,0 bar

Impianto di addolcimento	softliQ:PA20
Portata nominale con miscelazione chiusa a norma UNI EN 14743 con perdita di pressione di 1,0 bar [m³/h]	2,0 2,4
Portata nominale con miscelazione aperta e perdita di pressione di 1,0 bar a norma DIN 19636 [m³/h] (durezza dell'acqua di rete 20 °dH (35,6 °f, 3,56 mol/m³), durezza dell'acqua dolce 8 °dH (14,2 °f, 1,42 mol/m³))	
Adatto per abitazioni da ... unità	1 - 2
fino a ... persone	5
Capacità nominale (dei due scambiatori) [m³ x °dH/m³ x °f/mol]	10/18/1,8
Capacità nominale (per scambiatore) [m³ x °dH/m³ x °f/mol]	5/9/0,9
Scorta di sale di rigenerazione [kg]	95
Quantità ordinabile su pallet, 800 x 1.200 mm [unità]	2
Dimensioni della morsettiera ["]	1
<b>Codice prodotto</b>	<b>525 450</b>

<sup>1</sup> disponibile a partire dalla primavera 2017

<sup>2</sup> per la descrizione del processo tecnico della tecnologia di adsorbimento per la produzione di acqua igienica vedere pagine 52/53

· Accessori vedere pagine 42/43

· L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura.



Computer di dosatura EXADOS® EK 6



Computer di dosatura EXADOS® ES 6

### Computer di dosatura EXADOS® softliQ:SC/MC/VGX/GSX

Dosatura elettronica per la protezione contro corrosione per l'impiego in combinazione con Weichwassermeister® GSX oppure con impianto di addolcimento WINNI-mat® VGX in caso di indice di saturazione negativo (pH inferiore a pH equilibrato) oppure per stabilizzare la durezza residua (14 °f).

Gruppo pompa con comando elettronico in contenitore compatto per montaggio su tubatura o su parete. Cavo impulsi e tubo di dosatura con valvola verso blocco di montaggio **Weichwassermeister® GSX** rispettivamente verso il blocco di montaggio dell'impianto di addolcimento **WINNI-mat® VGX**, ad inclusione di cavo di allacciamento 1,5 m e sollevatore per serbatoio di dosatura (EK) oppure per l'addolcitore **softliQ**, lancia di aspirazione con messaggio di vuoto (ES).

**EK6 - softliQ:SC/MC/VGX/GSX:** apparecchio compatto con serbatoio di dosatura da 3 litri

**ES6 - softliQ:SC/MC/VGX/GSX:** apparecchio con lancia di aspirazione per fustini da 10 kg e 20 kg

#### Dati tecnici

- Pressione nominale PN 10 bar
- Protezione tipo IP 54
- Tensione d'esercizio 24 V
- Allacciamento 230 V/50 Hz

Computer di dosatura EXADOS®	EK 6 - softliQ:SC <sup>2</sup>	ES 6 - softliQ:SC <sup>2</sup>	EK 6 - softliQ:MC <sup>3</sup>	ES 6 - softliQ:MC <sup>3</sup>	EK 6 - VGX/GSX	ES 6 - VGX/GSX
Altezza d'ingombro [mm]	260	260	260	260	260	260
Altezza di aspirazione [mm]	—	1.200	—	1.200	—	1.200
Codice prodotto	115 470	115 480	115 570	115 580	115 430	115 440

<sup>1</sup> Il serbatoio di dosatura non è compreso nella fornitura.

<sup>2</sup> adatto per softliQ:SC18, SC23

<sup>3</sup> adatto per softliQ:MC32, MC38, PA20, safeliQ:EA30

• Serbatoi da 3 litri, 10 e 20 kg con agenti anticorrosivi Sostanze minerali EXADOS® a pagina 31.



Pompa di rilancio per acqua di rigenerazione



Kit di isolamento softliQ:SC

Accessori per addolcitori domestici		Tipo di impianto	softliQ:SC18	softliQ:SC23	softliQ:MC32	softliQ:MC38	softliQ:PA20	safeliQ:EA30	WINNI-mat® VGX	Weichwassermeister® GSX	Codice prodotto
Accessori											
<b>Collegamento ad angolo</b>											
1 paio per le posizioni di montaggio ristrette, i tubi di collegamento flessibili possono essere disposti più vicino lungo il sistema			-	-	•	-	•	•	•	•	187 865
<b>Pompa di rilancio per acqua di rigenerazione</b>											
Per convogliare in sicurezza le acque di rigenerazione allo scarico fino ad una quota di 2,5 m. Incluso il cablaggio, all'elettronica dell'addolcitore.			•	•	•	•	•	•	•	•	188 800
<b>Allaccio allo scarico DN 50 sec. UNI EN 1717 per addolcitori domestici</b>			•	•	•	•	•	•	•	•	188 880
<b>Valvola miscelatrice aggiuntiva</b>											
Utilizzabile per settare un secondo livello di durezza (ad es. per differenziare la durezza uso cucina ed uso tecnico)			•	•	•	-	-	-	-	-	187 870
<b>Presca aggiuntiva di acqua addolcita</b>											
Per la semplice deviazione di acqua a 0 °f			•	•	-	-	-	-	-	-	187 875
<b>Set per prolungare i tubi di collegamento</b>											
<b>Set per prolungare i tubi di collegamento DN 22</b>			•	•	-	-	-	-	-	-	187 860e
<b>Set per prolungare i tubi di collegamento DN 25</b>			-	-	•	-	•	•	-	-	187 660e
<b>Set per prolungare i tubi di collegamento DN 32</b>			-	-	-	•	-	-	-	-	187 680e
<b>Kit di isolamento</b>											
Con il kit di isolamento per ogni relativo impianto l'allacciamento è fatto a regola d'arte											
<b>Kit di isolamento softliQ:SC</b>			•	•	-	-	-	-	-	-	188 870
<b>Kit di manutenzione per VGX e GSX</b>											
Parti di consumo per manutenzione											
<b>Kit di manutenzione VGX 9/14/19</b>			-	-	-	-	-	-	•	-	187 804
<b>Kit di manutenzione GSX 9/ 14/ 19, VGR</b>			-	-	-	-	-	-	-	•	187 803

Addolcimento  
uso domestico

**Nota:** Per ulteriori informazioni sul GENO-STOP® vedere la pagina 19.



Tabella impianti di addolcimento	Filettatura R (")	Portata nominale (m³/h) (0° f) a max. 1.0 bar perdita di pressione	Portata nominale (m³/h) acqua grezza 36° f, acqua dolce a 14° f	Casa di famiglie 1 fino 2	Casa di famiglie 3 fino 5	Casa piu di 6 famiglie		
Tipo di impianto				Raccomandazione d'uso da Grünbeck			Codice prodotto	Pagina
Impianti softliQ/Weichwassermeister®								
softliQ:SC18¹	1	1,8	3,0	•	—	—	188 500	39
softliQ:SC23¹	1	2,3	3,8	—	•	—	188 550	39
softliQ:MC32²	1	3,2	4,3	•	•	•	187 120	40
softliQ:MC38²	1¼	3,8	5,6	—	•	•	187 130	40
softliQ:PA20	1	2,0	2,4	•	—	—	525 450	41
Weichwassermeister® GSX 10-l	1	0,75	—	—	—	—	187 530	48
Impianti WINNI-mat®								
WINNI-mat VGX 9	1	1,6	1,7	•	—	—	188 100	37
WINNI-mat® VGX 50	1	1,6	2,2	—	—	—	188 400	49
WINNI-mat® VGX 80	1	1,8	2,3	—	—	—	188 410	49
WINNI-mat® VGX 14-H	1	0,5	—	—	—	—	188 250	74
Impianti GENO-mat®								
GENO-mat® duo WE-X 65/50	1	2,6	3,3	—	—	—	186 100/186 200	50
GENO-mat® duo WE-X 150/130	1	2,9	5,0	—	—	—	186 110/186 210	50
GENO-mat® duo WE-X 300/230	1	3,5	8,3	—	—	—	186 120/186 220	50
GENO-mat® duo WE-X 450/330	1½	4,9	10,0	—	—	—	186 130/186 230	50
GENO-mat® duo WE-X 750/530	1½	6,3	15,8	—	—	—	186 140/186 240	50
Impianti Delta-p®								
Delta-p® 1" + Delta-p®-l 1"	1	3,0	5,0	—	—	•/—	185 100/185 200	45 - 47
Delta-p® 1¼" + Delta-p®-l 1¼"	1¼	5,0	8,3	—	—	•/—	185 110/185 210	45 - 47
Delta-p® 1½" + Delta-p®-l 1½"	1½	8,0	13,3	—	—	•/—	185 120/185 220	45 - 47
Delta-p® 2" + Delta-p®-l 2"	2	12,0	20,0	—	—	•/—	185 130/185 230	45 - 47

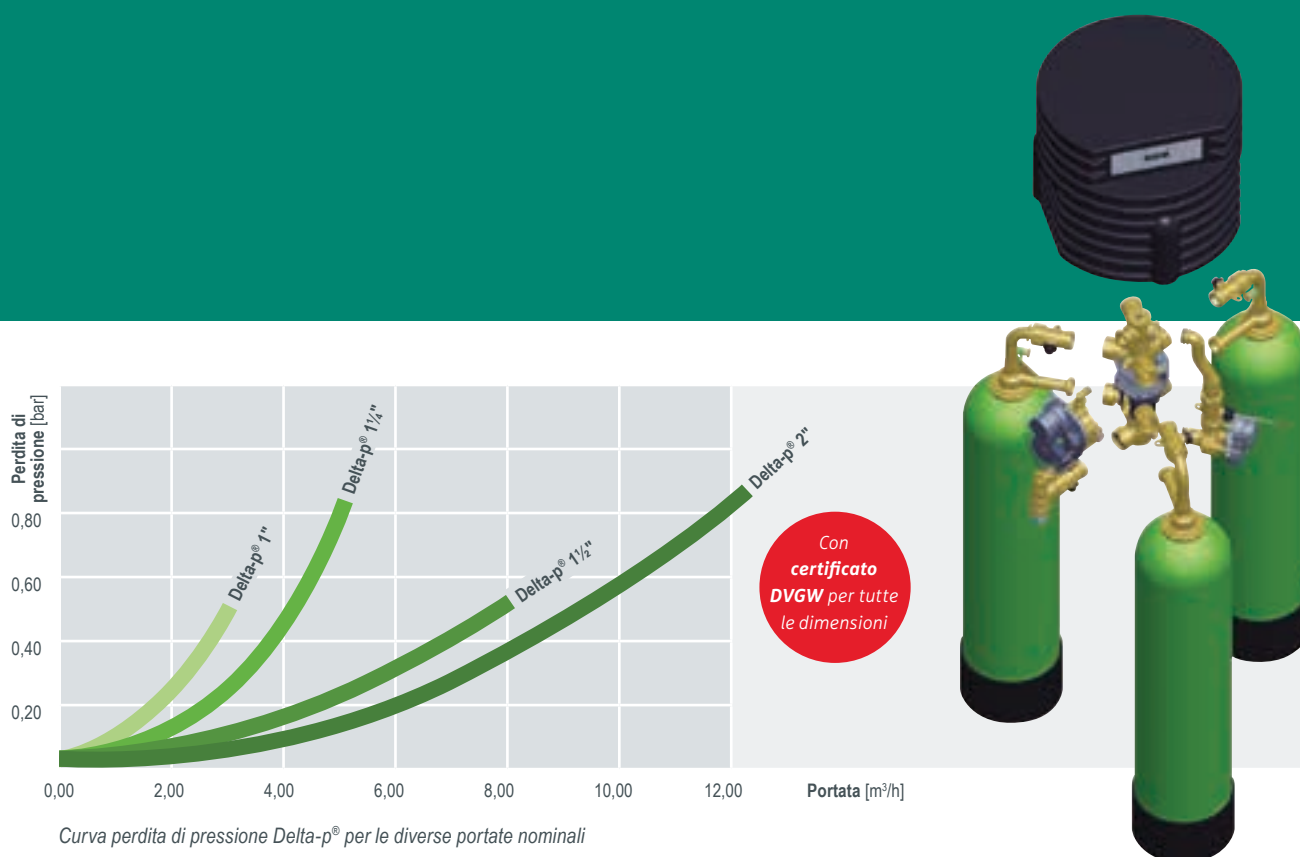
¹ Addolcitore monobombola: durante la rigenerazione automatica non è a disposizione l'acqua addolcita.

² Addolcitore bibombola: funzionamento in parallelo per brevi momenti di sovra portata.

## Impianti di addolcimento Grünbeck per industria e artigianato – versione standard

Scambiatore di ioni completamente automatico per addolcimento di acqua potabile per l'industria e l'artigianato, l'impianto **GENO-mat®** deve essere montato con separatore di sistema secondo UNI EN 1717. Impianti completi con bombola di scambiatore in materiale plastico completa di accessori interni, carica di scambiatore di ioni di alta qualità, testina di comando con valvola in bronzo dezincato oppure ottone rosso con attuatore elettromeccanico. Comando con microprocessore (Tipi ZF e ZFW solo con comando in funzione del tempo). Rigenerazione automatica oppure manuale a scelta. Serbatoio del sale con coperchio, valvola per soluzione salina integrata, dispositivo di sicurezza e valvoleria speciale. Dispositivo di test dell'acqua per la determinazione della durezza.

# Addolcimento condomini e artigianato



## Impianti di addolcimento a tre stadi Delta-p®

Gli impianti di addolcimento a scambio ionico sono da anni uno standard affermato e sono stati impiegati fino ad oggi in grandi complessi residenziali, strutture edilizie o industriali con elevato consumo idrico. Ciononostante essi presentano degli svantaggi quali il verificarsi di perdite di pressione dovute al procedimento di addolcimento e un'installazione e sistemazione dell'impianto notevolmente complesse. Con l'impianto di addolcimento a tre comparti **Delta-p®**, Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH ha trovato una soluzione estremamente innovativa a questi problemi. La valvola di distribuzione brevettata dell'impianto di addolcimento a tre comparti **Delta-p®** garantisce un approvvigionamento continuo di acqua dolce con una perdita di pressione ridotta al minimo.

## Addolcimento a tre stadi

La linea **Delta-p®** convince il settore commerciale, artigianale e delle costruzioni grazie ai suoi numerosissimi vantaggi. L'impianto a tre comparti fornisce acqua dolce in maniera continua e rappresenta una novità assoluta grazie ai suoi bassissimi consumi e alla limitata perdita di pressione. La garanzia

"acqua fresca" assicura un funzionamento igienico grazie al risciacquo automatico del contenuto dello scambiatore prima che questo entri in funzione.

La scelta della grandezza dell'impianto dipende dalla dimensione delle condutture. Il calcolo della capacità e della portata volumetrica di punta diventerà molto semplice. Le istruzioni completamente illustrate rendono ancora più facile il montaggio. La miscelazione regolata elettronicamente rende semplicissima la regolazione della durezza residua desiderata.

La linea **Delta-p®** è disponibile nei diametri 1", 1 1/4", 1 1/2" e 2", rispettivamente nelle versioni per acque industriali o potabili. Per la segnalazione puntuale della necessità di rifornire il serbatoio del sale si può collegare addizionalmente un segnalatore della mancanza di sale. Su richiesta, oltre ai serbatoi per il sale di serie con 75 o 200 kg max. di sale da rigenerazione di capienza, sono disponibili anche serbatoi maggiorati. Per il comodo allaccio al circuito dell'acqua potabile sono disponibili kit di collegamento con valvole di intercettazione, valvole a pressione controllata e tubi flessibili di collegamento. Tutti i tubi di collegamento sono adatti all'acqua potabile e dispongono dell'omologazione secondo le categorie KTW A e W270.



### Impianti di addolcimento Delta-p®

Impianti di addolcimento a tre bombole completamente automatici funzionanti secondo il principio dello scambio ionico, per la produzione di acqua completamente/parzialmente addolcita con rigenerazione proporzionale alla quantità.

3 scambiatori in plastica resistente alla pressione con carica di massa dello scambiatore ionico, sistema di distribuzione e adattatore regolabile di altezza, valvola di comando centrale in ottone antidezincificante per acqua dura, dolce e di rigenerazione, comando con microprocessori dotato di 3 semplici tasti e di contatto di segnalazione a potenziale zero e ulteriore contatto di segnalazione guasti, 5 contatori dell'acqua a contatto (4 nel modello industriale) per la segnalazione della portata dell'acqua all'unità di comando, miscelatrice a regolazione elettronica in funzione della quantità dispositivo di disinfezione per la disinfezione automatica durante ogni processo di rigenerazione funzionante mediante un processo di elettrolisi, contenitore per sale in polietilene con coperchio, fondo griglia e speciale valvola salamoia, istruzioni di funzionamento incluse.

### Impianti di addolcimento Delta-p®-I (modello industriale)

Come sopra, ma senza dispositivo di miscelazione per la produzione di acqua completamente addolcita < 0,2 °f, Impianto autonomamente sicuro (può essere collegato direttamente all'approvvigionamento di acqua potabile).

#### Dati tecnici

- Temperatura acqua max. 30 °C
- Pressione nominale PN 10 bar
- Pressione di esercizio 2 bar min./10 bar max.
- Tensione d'esercizio 24 V
- Alimentazione elettrica 230 V, 50/60 Hz

Delta-p®/Delta-p®-I	1"	1¼"	1½"	2"
Diametro nominale raccordo [DN]	25	32	40	50
Portata nominale [m³/h]	3	5	8	12
Portata nominale acqua miscelata [m³/h] <sup>1</sup>	5	8,3	13,3	20,0
Perdita di pressione per portata nominale [bar]	0,5	0,8	0,5	0,8
Capacità per kg di sale da rigenerazione [mol/kg]	5,7	5,7	5,7	5,7
Disponibilità sale rigenerante max. [kg] <sup>2</sup>	75	75	200	200
Consumo sale per ogni rigenerazione ca. [kg]	1,5	2,5	5,2	7,2
Consumo sale per m³ [kg] <sup>1</sup>	0,36	0,36	0,36	0,36
<b>Codice prodotto Delta-p®</b>	<b>185 100</b>	<b>185 110</b>	<b>185 120</b>	<b>185 130</b>
<b>Codice prodotto Delta-p®-I</b>	<b>185 200</b>	<b>185 210</b>	<b>185 220</b>	<b>185 230</b>

<sup>1</sup> in presenza di una durezza grezza 36 °f e durezza residua di 14 °f (non Delta-p®-I).

<sup>2</sup> Serbatoio del sale più grandi su richiesta.

• Questi impianti sono disponibili anche in versione pronta per il collegamento.



Delta-p® 2" su pedana



Set di allaccio Delta-p 1 1/2 - 2" lunghezza 260 mm

## Impianti di addolcimento Delta-p®/Delta-p®-I

preassemblati su pedane pronte per l'allaccio

Impianti di decalcificazione a tre fasi come descritti a pagine 43 - 44 – preassemblati su pedane incl. set di allaccio.

Delta-p®/Delta-p®-I	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Ingombro [mm] (largh. x prof.)	770 x 770	770 x 770	960 x 880	960 x 880
Altezza totale [mm]	1.500	1.500	1.840	1.960
Serbatoio sale <sup>1</sup> diametro [mm]	410	410	570	570
Serbatoio sale <sup>1</sup> altezza [mm]	670	670	860	860
Codice prodotto Delta-p®	185 105	185 115	185 125	185 135
Codice prodotto Delta-p®-I	185 205	185 215	185 225	185 235

<sup>1</sup> Serbatoio del sale non montato sulla pedana.

Accessori Delta-p®	Codice prodotto
Set allaccio Delta-p® 1" - 1 1/4" lunghezza 190 mm <sup>1</sup>	185 800
Set allaccio Delta-p® 1 1/2" - 2" lunghezza 260 mm <sup>1</sup>	185 823
Set allaccio Delta-p®-I 1" - 1 1/4" lunghezza 190 mm <sup>1</sup>	185 801
Set allaccio Delta-p®-I 1 1/2" - 2" lunghezza 260 mm <sup>1</sup>	185 824
Pedana Delta-p® 1" - 1 1/4" (anche per Delta-p®-I)	185 820
Pedana Delta-p® 1 1/2" - 2" (anche per Delta-p®-I)	185 825
Preallarme per il stoccaggio sale	185 335
Profibus-DP	185 890

<sup>2</sup> Senza manicotti.

Raccordi filettati <sup>3</sup>	Codice prodotto
Raccordo filettato per blocco di collegamento Delta-p® 1"	185 846
Raccordo filettato per blocco di collegamento Delta-p® 1 1/4"	185 847
Raccordo filettato per blocco di collegamento Delta-p® 1 1/2"	185 848
Raccordo filettato per blocco di collegamento Delta-p® 2"	185 849

<sup>3</sup> Raccordi filettati è compreso nella fornitura Delta-p

· Per ulteriori accessori vedere pagina 51.

Addolcimento  
per condomini e  
artigianato



Weichwassermeister® GSX 1-I¹

### Weichwassermeister® GSX-I (versione industriale)

Impianto di addolcimento in forma compatta con salinatura piena in tecnica modulare.

Da prevedere a monte per impianti ad osmosi inversa, per acqua dolce  $<0,2^\circ \text{f}$  (separatore di sistema richiesto).

Struttura a due pezzi in PE (parte tecnica e serbatoio sale, separati per la manutenzione), coperchio trasparente, due bombole a pressione, una valvola di controllo, parte elettronica, tasti d'immissione e un display LCD retroilluminato, possibilità di comandare a distanza un sistema di dosaggio esterno tramite cavo di collegamento (EXADOS® GSX / VGX), contatto a potenziale libero per segnale guasto, indicazioni semplificate a LED per le varie funzioni del sistema (rosso, giallo, verde), sistema di disinfezione, raccordo attacco R 1" con raccordi a vite per un contatore acqua, lunghezza 190 mm senza vite, 271 mm con vite, valvola di ritegno, due valvole di intercettazione (bypass) e punto di misurazione per computer di dosaggio (opzionale) e tubi flessibili di collegamento all'impianto, kit per determinare la durezza dell'acqua.

#### Dati tecnici

- Dimensioni (largh. x alt. x prof.) 485 x 730 x 535 mm
- Temperatura acqua/ ambiente max. 30/40 °C
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio min. 2 bar/max. 8 bar
- Perdita pressione a portata nominale 0,8 bar
- Allacciamento 85 - 265 V, 50 - 60 Hz

Weichwassermeister®	GSX 10-I
Max. portata continua max. <sup>2</sup> [m³/h]	0,75
Consumo sale di rigenerazione ca. [kg]	0,7
<b>Codice prodotto</b>	<b>187 530</b>

<sup>1</sup> L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura.



#### Dati tecnici

- Temperatura acqua e ambiente max. 30/40 °C
- Pressione nominale PN 10 bar
- Pressione di esercizio 2,0 bar min./8,0 bar max.
- Perdita pressione max. 0,8 bar con portata nominale
- Allacciamento 230 V, 50/60 Hz

Impianto di addolcimento WINNI-mat® VGX 50<sup>1</sup>

## Impianti di addolcimento WINNI-mat® VGX 50, 80

Impianto in struttura compatta con gestione in base alla portata e contenitore del sale separato, completo di contatore dell'acqua a contatto integrato, dosaggio economizzatore del sale, disinfezione automatica con trasduttore impulsi e dispositivo di miscelazione.

Addolcimento  
per condomini e  
artigianato

Alloggiamento compatto in polietilene con bocchettone di riempimento, troppo pieno di sicurezza, contenitore sale e valvola per la soluzione salina separabile dalla bombola di scambio e dal gruppo di gestione, bombola scambiatore in pressione, valvola di comando con dischi in ceramica, sistema di distribuzione idraulico con contatore dell'acqua a contatto integrato, gruppo elettronico gestito da microprocessore, pulsanti di comando e visualizzazione digitale, possibilità di collegamento di un apparecchio di gestione esterno tramite cavo di collegamento (EXADOS® GSX/VGX), uscita del segnale di guasto libero da potenziale, sistema di disinfezione con processo elettrolitico con gruppo di collegamento da R 1", raccordi per contatore acqua, lunghezza montaggio 190 mm senza raccordi, 271 mm con raccordi, valvola di non ritorno, valvola a pressione controllata, due valvole di intercettazione (by-pass), valvola di miscelazione dosatore per computer di dosaggio (opzionale), tubi flessibili di collegamento verso l'impianto, dispositivo di controllo dell'acqua per la determinazione della durezza.

Impianto di addolcimento WINNI-mat® VGX	50	80
Diametro nominale raccordo [R]	1"	1"
Portata nominale [m³] <sup>2</sup>	2,2	2,3
Capacità nominale [mol]	8,9	14,3
Capacità nominale [°f x m³]	89	142
Riserva sale da rigenerazione [kg]	90	90
Sufficiente per ca.... rigenerazioni	45	27
Codice prodotto	188 400	188 410

## Accessori

Allaccio allo scarico DN 50 secondo UNI EN 1717 per impianti di addolcimento di piccole dimensioni

Codice prodotto 188 880

<sup>1</sup> L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura

<sup>2</sup> Per una durezza dell'acqua da trattare di 36 °f e una miscelazione a 14 °f.

#### Dati tecnici

- Salinatura piena per durezza residua < 0,2 °f  
(GENO-mat® duo WE 65, 150, 300, 450, 750)
- Salinatura ridotta per durezza residua ≥ 3,5 °f  
(GENO-mat® duo WE 50, 130, 230, 330, 530)
- Temperatura acqua 30 °C
- Pressione nominale PN 10 bar
- Pressione di esercizio 2 bar min./8 bar max.
- Tensione di esercizio 24 V
- Allacciamento 85 - 250 V, 50/60 Hz



Impianto di addolcimento GENO-mat® duo WE-X

### Impianto di addolcimento GENO-mat® duo WE-X

Impianto di addolcimento doppio completamente automatico, con funzionamento secondo il principio dello scambio di ioni, per la produzione di acqua completamente addolcita con rigenerazione in funzione del volume.

**Composto da:** serbatoio del sale in PE con coperchio e fondo a setaccio, valvola speciale per soluzione salina per portata continua massima con tubo di collegamento, bombole scambiatrici di ioni in materiale plastico resistente a pressione con carica di sostanza per scambio ioni e sistema di distribuzione, valvola di comando centrale in ottone rosso, comando microprocessore a tre pulsanti con contatto di trasmissione messaggi di errore esente da potenziale. Centralina con display LCD (retroilluminata), SD card integrata per la registrazione dei dati operativi, contatore dell'acqua a contatto con avvitamenti per contatore volumetrico.

GENO-mat® duo WE-X (salinatura piena)	65	150	300	450	750
Filettatura raccordo [DN]	25 femmina	25 femmina	25 femmina	40 femmina	40 femmina
Portata continua max. [m³/h]	2,0	3,0	5,0	6,0	9,5
Coefficiente KV ( $\Delta p = 1,0$ bar) [m³/h]	2,6	2,7	3,1	4,5	5,6
Capacità nominale [mol]	12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
Capacità nominale [°f x m³]	119	265	538	799	1.332
Riserva sale [kg]	130	190	285	485	760
Consumo sale/rig. [kg]	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
<b>Codice prodotto</b>	<b>186 100</b>	<b>186 110</b>	<b>186 120</b>	<b>186 130</b>	<b>186 140</b>

Impianto di addolcimento doppio completamente automatico con funzionamento secondo il principio dello scambio di ioni, particolarmente adatto per la produzione di acqua parzialmente addolcita, valvola di miscelazione fino a grandezza 230, a partire da grandezza 330 optional, salinatura a risparmio per durezza residua > 3,5 °f/l.

GENO-mat® duo WE-X (salinatura ridotta)	50	130	230	330	530
Filettatura raccordo [DN]	25 femmina	25 femmina	25 femmina	40 femmina	40 femmina
Portata continua max. [m³/h] <sup>1</sup>	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Coefficiente KV ( $\Delta p = 1,0$ bar) [m³/h] <sup>1</sup>	4,3	4,5	5,2	7,5	9,3
Capacità nominale [mol]	9,5	20,9	42,3	60,0	95,2
Capacità nominale [°f x m³]	94	208	422	598	949
Riserva sale [kg]	65	130	190	285	285
Consumo sale/rig. [kg]	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0
<b>Codice prodotto</b>	<b>186 200</b>	<b>186 210</b>	<b>186 220</b>	<b>186 230</b>	<b>186 240</b>

<sup>1</sup> Con miscelazione a 14 °f/l (durezza in uscita) e durezza dell'acqua grezza (in ingresso) di 35 °f/l



Kit di montaggio 1



Valvola di miscelazione R 1 1/4"

## Kit di montaggio per impianti di addolcimento R 1"

### Kit di montaggio 1 per GENO-mat®

#### 1 blocco valvole compatto R 1" filettatura interna

(lunghezza di montaggio 218 mm fil. int.)

- 1 condotto di bypass integrato con valvola di intercettazione
- Valvole di intercettazione per acqua non trattata e acqua addolcita
- 1 scarico con tappo per acqua non trattata (es. per giardino)

#### 2 flessibili in trama d'acciaio inossidabile R 1", lunghezza 600 mm

Codice prodotto 125 845

### Kit di montaggio 2 per GENO-mat® con valvola di sovrapportata

#### 1 blocco collegamenti R 1"

(lunghezza di montaggio 190 mm,  
270 mm con raccordi)

- Valvola di non ritorno
- Raccordi filettati per il contatore dell'acqua

#### 2 flessibili in trama d'acciaio inossidabile R 1", lunghezza 600 mm

Codice prodotto 125 850

Addolcimento  
per condomini e  
artigianato

## Accessori

### Valvola di sovrapportata

Dispositivo di protezione per prelievi di punta mediante aggiunta di acqua non trattata, es. per sciacquatore a pressione, doccia a pressione ecc. (lunghezza di montaggio 100 mm senza raccordi filettati per il contatore dell'acqua).

Valvola di sovrapportata R 1" (0,8 bar)

### Codice prodotto

125 855

### Valvola miscelatrice

per l'aggiunta di acqua grezza per la regolazione di acqua addolcita con durezza residua a scelta

Valvola miscelatrice R 1"

Valvola miscelatrice R 1 1/4"

Valvola miscelatrice R 2"

### Codice prodotto

126 001

126 003

126 002

### Altri accessori

Preallarme per lo stoccaggio sale

### Codice prodotto

185 335

### GENO-STOP®

#### con flangia

- 3/4"
- 1"
- 1 1/4"

—

—

### Codice prodotto

126 870

126 875

126 880

126 865

· Per ulteriore informazioni sul GENO-STOP® vedere pagina 19 - 20.

### Acquastop

per una protezione affidabile contro danni da allagamento, composto da sensore a pavimento per fuoriuscita acqua, valvola elettromagnetica e dispositivo di intercettazione con allarme acustico. (Lunghezza di montaggio 1 1/2": 132 mm IG).

Acquastop G 1 1/2"

### Codice prodotto

126 860

# Disinfezione

## Motivi per la disinfezione

La disinfezione dell'acqua ha lo scopo di rendere innocui gli agenti patogeni, come i virus e i batteri, che potrebbero esservi contenuti. A tal fine si può ricorrere all'aggiunta di sostanze chimiche (ad es. cloro o biossido di cloro) oppure tramite il trattamento con raggi UV-C. I metodi di disinfezione vengono messi a valle degli impianti di trattamento dell'acqua come ultimo stadio.

I valori limite e/o di riferimento per le componenti microbiologiche dell'acqua sono stabiliti da disposizioni di legge (ad es. D.Lgs. Governo n° 31 del 02/02/2001) e da regolamenti tecnici a seconda dei requisiti e delle finalità d'uso.

## Adsorbimento

Si tratta di un processo fisico, senza aggiunta di prodotti chimici nell'acqua potabile.

Il materiale adsorbente rimuove i germi patogeni quali ad esempio legionella, escherichia coli e pseudomonas, togliendoli dall'acqua potabile.

I germi trattenuti dal materiale adsorbente vengono uccisi tramite una disinfezione impostata a intervalli di tempo e poi svuotate nello scarico idrico.

## Luce UV

L'effetto letale della luce UV (dispositivi **UV-GENO®-UV**) è basato sull'uso di una lampada speciale, la cui luce - simile a quella solare - ha un effetto disinfettante.

- GENO® UV (domestico / industriale)
- Prevenzione contro la legionella
- Combinazione di processo depuratori d'aria disinfezione (**GENO®-LUWADES<sub>2</sub>**)

## Aggiunta di prodotti di disinfezione

La disinfezione degli agenti patogeni avviene in linea di massima con l'aggiunta di disinfettanti liquidi attraverso le pompe di dosaggio in funzione della quantità. In questo contesto si distingue tra l'aggiunta di soluzioni di dosatura preconfezionate (**GENO®-Chlor A**), soluzioni di dosatura preparate sul posto (**GENO®-Baktax**) e soluzioni disinfettanti prodotte in continuo (biossido di cloro).

- Dosatura di **GENO®-Chlor A (GENODOS® DM-T)**
- Dosatura di **GENO®-Baktax (GENODOS® DM-B/BS/BO)**
- Produzione e dosatura di biossido di cloro (**GENO®-Baktax MRX/RX/X**)

### Fase 1: fissaggio

I germi patogeni vengono trattenuti in modo permanente nel materiale adsorbente.



Fissaggio sul materiale adsorbente

### Fase 2: disinfezione

I germi patogeni vengono resi innocui.



Legionella



Pseudomonas

Lavaggio di disinfezione

Lavaggio di disinfezione

Funzionamento della tecnologia ad adsorbimento per la produzione di acqua igienica

## Funzionamento della tecnologia ad adsorbimento per la produzione di acqua igienicamente sicura

L'impianto di adsorbimento **safeliQ:EA30** funziona in base al principio dello scambio ionico. La superficie del materiale adsorbente dell'impianto è fatta in modo tale da trattenere germi come, ad esempio, legionella o pseudomonas. Una volta catturati sulla superficie di adsorbimento, i germi vengono in genere neutralizzati mediante una disinfezione con cloro. Diversamente dai sistemi tradizionali, i contaminanti microbiologici vengono rimossi efficacemente dal sistema di acqua potabile anche con un elevato fabbisogno di acqua fredda o calda. Questo processo funziona in modo indipendente dalla direzione del flusso: i germi vengono catturati, infatti, anche invertendo il flusso dell'acqua.

### Motivi per il montaggio di un impianto di adsorbimento

Il processo di adsorbimento è un requisito fondamentale per l'igiene e la sicurezza dell'acqua riducendo la presenza di germi del 99,999%. L'impianto **safeliQ** garantisce questa sicurezza anche nel caso in cui il sistema multi-barriera dell'ente responsabile dell'erogazione idrica non sia più in grado di ricevere acqua potabile in modo igienico, ad esempio a causa di un'avaria.

La tecnologia di adsorbimento trova applicazione nei più svariati campi. È particolarmente indicata in ambienti sensibili come ospedali, case di cura o strutture pubbliche, ma anche per sistemi di approvvigionamento autonomo, in particolare per assicurare un'affidabile protezione dai germi.

La tecnologia di adsorbimento per la produzione di acqua igienica può essere combinata con un sistema multi-barriera sia sull'ingresso acqua che nella circolazione e nei punti di prelievo. **safeliQ:EA30** è un componente da installare sull'ingresso dell'acqua sanitaria.

Grünbeck sviluppa soluzioni personalizzate per specifiche esigenze di igiene, ad esempio speciali applicazioni da installare in ambienti sensibili, curando tutte le fasi del progetto, dall'analisi, alla definizione del problema fino alla produzione.





## Impianto ad adsorbimento safeliQ:EA30

Impianto ad adsorbimento per la riduzione dei germi dall'acqua potabile conforme alla normativa sull'acqua potabile. Impianto doppio con due elementi adsorbenti e piano di installazione ridotto. Controllo intelligente con consumo minimo di energia, display a colori e programma di messa in funzione guidato. La parte tecnica è facilmente separabile per rendere la manutenzione più semplice, pulita e igienica. Tappo con funzione Soft-Close per una chiusura dolce. Interfaccia wireless e controller con l'app myGrünbeck. Uscita segnalazione allarmi a potenziale zero e ingresso digitale programmabile. Dispositivo di disinfezione, blocco di collegamento con collegamenti a vite del contatore dell'acqua, lunghezza di ingombro 190 mm senza collegamento a vite, 271 mm con collegamento a vite, valvola antiritorno, due valvole di intercettazione, due rubinetti di prova per acqua non trattata e acqua trattata, tubi di collegamento flessibili. Preallarme scorta di sale, monitoraggio continuo e avviso anticipato, anello luminoso a LED per segnalazione ottica e illuminazione del serbatoio sale.

Si raccomanda di sostituire il materiale adsorbente regolarmente.

### Dati tecnici

- Dimensioni (L x H x P) 525 x 912 x 580 mm
- Temperatura dell'acqua/ambiente max. 30/40 °C
- Allacciamento alla rete 85 - 265 V, 50/60 Hz
- Pressione nominale PN 10
- Pressione di esercizio min. 2.0 bar / max. 8.0 bar

<b>Impianto di adsorbimento</b>	<b>safeliQ:EA30</b>
Portata nominale con perdita di pressione di 1,0 [m³/h]	3,0
Adatto per abitazioni da ... unità	1-2
fino a ... persone	5
Scorta di sale di rigenerazione [kg]	95
Quantità ordinabile su pallet, 800 x 1.200 mm [unità]	2
Dimensioni del blocco di collegamento ["]	1
<b>Codice prodotto</b>	<b>525 400</b>

<sup>1</sup> disponibile a partire dalla primavera 2017

- Accessori: vedere pagina 43

· L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura.

Vendita solo  
previa consulenza da  
parte di Grünbeck.  
È necessaria un'analisi  
delle acque!



GENO®-UV-60 S

## Impianti GENO®-UV „Versione acqua potabile”

**Materiale di fornitura:** Tubo di pressione in acciaio inossidabile lucidato elettricamente, proiettore UV di elevata prestazione disposto al centro, 2 valvole di risciacquo per la pulizia dell'impianto, 2 avvitamenti per contatore volumetrico, limitatore di flusso, orologio al quarzo smontabile, distributore di flusso, comando **GENO® Multi BS** con contatore delle ore di esercizio e degli inserimenti, indicazione dell'emittenza irradiante in  $W/m_2$ , uscita senza potenziale per messaggi di stato e di errore esterni, segnale analogico 0 - 10 V per emittenza irradiante e uscita rete per il collegamento di una valvola di sicurezza (per l'esercizio in conformità a DVGW), e opzionale un dispositivo di risciacquo per abbassare la temperatura.

### Dati tecnici

- Vita utile della lampada max. 16.000 h
- $SSK_{254}$  max.  $2,7 m^{-1}$
- Pressione di esercizio max. 10 bar
- Alimentazione 230 V, 50 Hz

Impianto GENO®-UV	60 S	120 S	200 S
Raccordo [R]	1"	1½"	2"
Posizione di montaggio	orizzontale, scolo superiore, autosfiatante		
Portata max. a 5 - 30 °C [m³/h]	3,3	8,0	12,0
Portata max. a 30 - 70 °C [m³/h]	–	–	8,0
Temperatura dell'acqua in ingresso [°C]	5 - 30	5 - 30	5 - 30
Temperatura ambiente min./max. [°C]	5 - 40	5 - 40	5 - 40
Potenza assorbita [VA]	75	135	215
Lunghezza complessiva con avvitamento [mm]	795	1.185	1.430
<b>Codice prodotto</b>	<b>523 110</b>	<b>523 120</b>	<b>523 130</b>

Accessori	Codice prodotto
Dispositivo di sicurezza per GENO®-UV-60 S	523 870
Dispositivo di sicurezza per GENO®-UV-120 S	523 875
Dispositivo di sicurezza per GENO®-UV-200 S	523 880
Unità di risciacquo GENO®-UV	523 825
Occhiali protettivi contro raggi UV	522 810
Set allaccio acciaio inox 1"	520 070
Set allaccio acciaio inox 2"	520 075
Supporto parete per apparecchi GENO®-UV-60 S/60 I fino a 200 S/200	523 800
Telaio per posa su pavimento per GENO®-UV-120 S/120 I	523 805
Telaio per posa su pavimento per GENO®-UV-120 S/200 I	523 810
USB-Datalogger per prodotti UV GENO®-UV 60 - 200 S	523 830
Kit di risciacquo per GENO®-clean CP	520 020
GENO®-clean CP (10 x 1 litri)	170 022

Disinfezione  
Approvvigionamento  
autonomo



GENODOS® DM-T 20

*Vendita solo  
previa consulenza da  
parte di Grünbeck.  
È necessario un'analisi  
delle acque!*



GENODOS® DM-T 6

## Impianti di dosatura GENODOS® DM-T

Per il dosaggio in funzione della portata di GENO®-Chlor A da taniche di trasporto oppure serbatoi di dosatura per la disinfezione di acqua potabile ed acqua industriale.

Pompa di dosatura a membrana 1/40 4G silenziosa, con regolazione continua, autoaspirante e autosfiatante contro pressione, con testa della pompa in materiale sintetico chimicamente resistente, motore sincrono, console di fissaggio per montaggio su parete, oppure a pavimento, interfaccia per comando mediante impulso esterno, messaggio di vuoto con avviso preventivo, indicazione di membrana rotta, uscita per trasmissione errore esente da potenziale. Contatore dell'acqua a contatto con cavo di trasmissione impulsi verso l'elettronica della pompa, con attacchi per il contatore dell'acqua oppure flange, gruppo di dosatura 2.70 in PVC con valvola di non ritorno, valvola di mantenimento della pressione DHV4, 10 bar, impostazione di fabbrica 4 bar, tubo di dosatura in PTFE.

- Lancia di aspirazione per tanica da trasporto in PVC (DM-T 6 e DM-T 10)
- Serbatoio di dosatura da 60 litri (nero) con lancia di aspirazione (DM-T 20 e DM-T 30)
- Serbatoio di dosatura da 200 litri (nero) con lancia di aspirazione (DM-T 80 e DM-T 100)

### Dati tecnici

- Pressione nominale PN 10 bar
- Temperatura min. 5 °C - max. 30 °C
- Tensione d'esercizio 18/21 VA
- Allacciamento elettrico 230 V, 50/60 Hz

Impianto di dosatura GENODOS®	DM-T 6	DM-T 10	DM-T 20	DM-T 30	DM-T 80	DM-T 100
Contatore volumetrico	R 1"	R 1¼"	R 1½"	R 2"	DN 80	DN 100
Campo di lavoro, max. [m³/h]	6	10	20	30	80	100
Perdita pressione con portata max. [bar]	0,5	0,5	0,8	0,8	0,6	0,8
Capienza serbatoio [litri]	20	20	60	60	200	200
<b>Codice prodotto</b>	<b>163 140</b>	<b>163 150</b>	<b>163 160</b>	<b>163 170</b>	<b>163 180</b>	<b>163 190</b>

Additivi per disinfezione	Codice prodotto
GENO®-Chlor A (20 litri) per tutti i tipi di tubatura, eccetto acc. inox	210 012

Accessori	Codice prodotto
Tester per cloro e pH dell'acqua potabile (campo di misurazione: cloro: 0,1 - 2,0 mg/l; pH: 6,9 - 8,2)	170 128
Gruppo dosaggio 2.72 in PVC con valvola di non-ritorno e rubinetto a sfera	163 220
Vasca di raccolto agente chimici per confezione da 20 l	210 560



GENODOS® DM-B 10¹

GENODOS® DM-B 6¹

## Impianti di dosatura GENO®-Bakttox

Per la disinfezione istantanea in funzionamento continuo di acqua per uso potabile e per il risanamento e la disinfezione puntuale in presenza di tratti già contaminati.

Pompa di dosatura a membrana autoaspirante e autosfiatante a regolazione continua e con motore sincrono; possibilità di collegare messaggio di vuoto, comando esterno e messaggi di errore senza potenziale; pompa pre-impostata e piombata; contatore dell'acqua a contatto con cavo di trasmissione impulsi e ripartitore di impulsi verso pompa GENODOS®-e valvola d'iniezione; lancia d'aspirazione a tenuta di gas con indicatore integrato di vuoto imminente, valvola di mantenimento della pressione, DM-BS con dispositivo per la costanza del flusso.

## Impianti di dosatura GENODOS® DM-B/DM-BS

Impianto di dosatura DM-B/BS 6 preassemblato su piano di montaggio, impianto di dosatura DM-B/BS 10 - 30 in componenti singoli.

### Dati tecnici

- Temperatura acqua 5 - 30 °C
- Temperatura ambiente 5 - 20 °C (a temperature ambiente > 20 °C i tempi di reazione dell'agente chimico sono notevolmente più brevi)
- Allacciamento 230 V, 50/60 Hz

Disinfezione  
Approvvigionamento  
autonomo

Impianto di dosatura	GENODOS® DM-B				GENODOS® DM-BS			
	6	10	20	30	6	10	20	30
Diametro nominale raccordo [R]	1"	1¼"	1½"	2"	1"	1¼"	1½"	2"
Portata nominale QN [m³/h]	3	5	10	15	3,5	3,5	3,5	3,5
Portata Qmax [m³/h]	6	10	20	30	5,1	5,1	5,1	5,1
Perdita di pressione a Qmax [bar]	0,5	0,5	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Pressione nominale PN [bar]	8	8	8	8	8	8	8	8
Codice prodotto	163 820	163 825	163 830	163 835	163 840	163 845	163 850	163 855

Accessori prova del biossido di cloro	Codice prodotto
Prova del biossido di cloro 0,02 - 0,55 mg/l	170 430
Vasca di raccolta agenti chimici per confezione da 20 l	
Trasformatore-trasduttore M-Bus D-DAM completo	115 850

¹ GENO®-Bakttox e dispositivo di test dell'acqua non sono compresi nella di fornitura.

• Agenti chimici per disinfezione: vedere a pagina 63.

• Con i sistemi di dosatura (codice prodotto 163 820 e 163 840) sono adatti taniche da 3 litri.

Vendita solo  
previa consulenza da  
parte di Grünbeck.  
È necessaria un'analisi  
delle acque! Misurazione  
in linea di biossido  
di cloro



GENODOS® DM-BO con misurazione in linea

## Impianti di dosaggio GENODOS® DM-BO con misurazione in linea

Per una disinfezione istantanea di acqua potabile e di consumo.

Impianto di dosaggio tipo "Plug-and-Play" completo e preassemblato su incastellatura in alluminio, pompa a membrana regolabile in modo continuo autoaspirante ed autospurgante in pressione con elettromotore sincrono, pompa pretarata e piombata, contatore dell'acqua a contatto con cavo impulsi e ripartitore impulsi per pompa GENODOS®, misurazione online del biossido di cloro, modulo di miscelazione con valvola di dosaggio integrata, lancia di aspirazione a tenuta di gas con segnalazione anticipata di vuoto, valvola di ritegno.

### Dati tecnici

- Pressione nominale PN 8
- Temperatura ambiente 5 - 20 °C  
(a temperature ambiente > 20 °C i tempi di reazione dell'agente chimico sono notevolmente più brevi)
- Temperatura acqua 5 - 30 °C
- Allacciamento elettrico 230 V, 50/ 60 HZ

Impianto di dosaggio GENODOS® DM-BO	6	10	20	30
Diametro nominale raccordo [R]	1"	1¼"	1½"	2"
Portata nominale Qn [m³/h]	3	5	10	15
Portata Qmax [m³/h]	6	10	20	30
Perdita di pressione con Qmax [bar]	0,5	0,5	0,7	0,8
Pressione nominale (PN) [bar]	8	8	8	8
Sequenza impulsi contatore (largh. x alt. x prof.) [mm]	785 x 1.100 x 480	785 x 1.100 x 480	785 x 1.100 x 480	785 x 1.100 x 480
<b>Codice prodotto</b>	<b>163 865</b>	<b>163 875</b>	<b>163 885</b>	<b>163 895</b>

<sup>1</sup> GENO®-Bakttox e il dispositivo di controllo dell'acqua non fanno parte della fornitura.

• Accessori vedi pagina 62.

• Con i sistemi di dosatura (codice prodotto 163 865) sono adatti taniche da 3 litri

## Disinfettante

1 litro di GENO®-Bakttox è sufficiente per:

- Dosaggio normale (DM-B, DM-BO) con un volume d'acqua di 10 m³
- Dosaggio per risanamento (DM-BS) con un volume d'acqua di 1 m³

Disinfettante	Codice prodotto
GENO®-Bakttox (3 litri)	170 450
GENO®-Bakttox (10 kg)	170 460
GENO®-Bakttox (20 kg)	170 470

**Nota:** Perché la disinfezione sia efficace la soluzione preparata di GENO®-Bakttox deve essere consumata entro due mesi.

# Trattamento delle acque di approvvigionamento autonomo

*Oggi il trattamento delle acque riveste un'importanza sempre maggiore. Le grandi aziende di approvvigionamento idrico usano tecnologie di misurazione e regolazione molto costose. Negli impianti relativamente piccoli per l'approvvigionamento idrico autonomo si devono usare altri procedimenti affinché il trattamento delle acque sia conveniente ed efficace allo stesso modo.*

## **Abbattimento dei nitrati**

In natura i nitrati sono presenti raramente in grandi concentrazioni.

In genere concentrazioni superiori ai 50 mg/l di nitrato possono verificarsi in aree agricole con intensa concimazione.

Per abbattere la concentrazione di nitrati in acque freatiche o di pozzo fino al valore prescritto per l'acqua potabile è diffuso l'impiego di scambiatori di ioni. Tale procedimento sostituisce gli ioni di nitrato con ioni di cloruro (in modo simile al processo di addolcimento, dove il calcio ed il magnesio vengono sostituiti da sodio). Una volta esaurito, lo scambiatore viene rigenerato in modo completamente automatico. Nella rigenerazione si scaricano gli ioni di nitrato e si sostituiscono con ioni di cloruro. Tale processo di rigenerazione si svolge per mezzo di cloruro di sodio (sale da cucina).

## **Deacidificazione**

A seconda dei terreni attraversati, le acque freatiche o di pozzo possono avere valori di pH molto bassi (anche inferiore al limite per acque potabili di 6,5) e quindi essere particolarmente acide. Questi valori di pH sono dovuti alla presenza di anidride carbonica. Dal punto di vista igienico o sanitario non ci sono controindicazioni per l'uso solo come acqua potabile. Per un uso tecnico l'acqua deve però essere deacidificata. In particolare la corrosività di acque acide è enorme e, con il tempo, distrugge qualsiasi installazione in metallo.

Nel settore degli impianti di piccole dimensioni la deacidificazione può avvenire in due modi: dosaggio di basi oppure filtrazione reattiva con carbonato di calcio. I due procedimenti possono anche essere combinati.

## **Deferrizzazione/Demanganizzazione**

Le acque freatiche contenenti ferro o manganese presentano un colore marrone poco piacevole. Inoltre lasciano macchie marroni difficilmente eliminabili dai sanitari e colorano la biancheria. In genere il ferro ed il manganese sono presenti nelle acque freatiche nella loro forma bivalente solubile. Prima di poter essere eliminati tramite filtrazione sotto forma di idrossido di ferro III e di biossido di manganese, devono essere ossidati nella loro forma trivalente per il ferro e tetraivalente per il manganese. Affinché questa reazione possa svolgersi, occorre la presenza di un valore del pH ottimale e di una quantità sufficiente di ossidanti.

Un metodo spesso applicato per la deferrizzazione e demanganizzazione, specialmente in impianti di piccole dimensioni, è l'impiego della capacità ossidante del permanganato di potassio. Occorre però tenere presente il valore richiesto del pH. Affinché la reazione possa avere luogo quest'ultimo deve essere superiore a 7,4.



Filtro denitrificatore WINNI-mat® VGX-N 50<sup>1</sup>

Vendita solo  
previa consulenza da  
parte di Grünbeck.  
È necessaria un'analisi  
delle acque.



Filtro denitrificatore WINNI-mat® VGX-N 400<sup>1</sup>

## Filtro denitrificatore WINNI-mat® VGX-N

**Filtro denitrificatore monobombola, compatto e proporzionale alle quantità per la riduzione dei nitrati nell'acqua fredda potabile**

Unità compatta in polietilene con foro di riempimento, troppopieno di sicurezza, contenitore per sale e valvola salamoia, recipiente a pressione con scambiatore ionico e sistema di distribuzione, valvola di comando con dischi in ceramica e contatore dell'acqua a contatto integrato, componente elettronica con comando a microprocessore, tasti di comando, indicatore digitale, uscita del segnale d'errore a potenziale zero e possibilità di connessione al comando di un dispositivo di dosaggio esterno attraverso un cavo di collegamento (EXADOS® GSX/VGX). Per i modelli **VGX-N 400** e **VGX-N 650** il contenitore del sale è estraibile per la manutenzione dello scambiatore e dell'unità di comando. Inoltre la fornitura comprende un gruppo di attacchi R 1" filettati per contatore dell'acqua, valvola di non-ritorno, valvola a pressione regolata, valvola di miscelazione, punto di dosaggio per computer di dosaggio (opzionale), due valvole di intercettazione (by-pass) e due tubi flessibili di collegamento verso l'impianto ed un dispositivo di verifica dell'acqua per la titolazione dei nitrati.

### Dati tecnici

- Blocco di raccordo – lunghezza senza attacchi per il contatore dell'acqua 190 mm
- Temperatura acqua/ambiente max. 30/40 °C
- Pressione nominale PN 10 bar
- Pressione di esercizio 2,0 bar min./8,0 bar max.
- Perdita di pressione max. 0,8 bar con portata nominale
- Alimentazione elettrica 230 V, 50/60 Hz

Filtro denitrificatore WINNI-mat® VGX-N	50	400	650
Diametro nominale raccordo [R]	1"	1"	1"
Portata nominale [m³/h]	1,3	1,3	1,5
Capacità nominale nitrati [mol]	0,8	6,5	10,5
Capacità nominale nitrati [g]	50	400	650
Disponibilità sale rigenerante, max. [kg]	38	90	90
Sufficiente per circa... rigenerazioni	20	33	35
<b>Codice prodotto</b>	<b>188 140</b>	<b>188 450</b>	<b>188 460</b>

Accessori	Codice prodotto
Allaccio allo scarico DN 50 secondo UNI EN 1717	188 880

<sup>1</sup> L'allaccio allo scarico non è compreso nella fornitura.

#### Dati tecnici

- Pressione di servizio min. 2,5 bar, max. 6 bar
- Pressione nominale PN 8
- Sezione nominale di attacco:  
dimensione 20/10 - 30/14: R 1", filetto esterno;  
dimensione 40/17 - 60/20: R 1½", filetto interno
- Allaccio alla rete 230 V, 50 Hz



Vendita **solo**  
**previa consulenza** da  
parte di Grünbeck.  
È necessaria un'analisi  
delle acque.

GENO-mat® KF-Z

### Impianti di filtratura GENO-mat® KF-Z/MS-Z/AK-Z

Gli impianti di filtratura **GENO-mat®** vengono usati per la filtratura quando il contenuto di corpi estranei è talmente alto che la filtratura mediante filtro a candela oppure filtro risciacquabile risulta impossibile.

#### Campi di impiego

- Filtro sabbia (ghiaia quarzo) in caso di elevato apporto di particolato grossolano (KF-Z)
- Filtrazione multistrato per massimo rendimento (MS-Z)
- Decolorazione, miglioramento dell'odore e del sapore mediante carbone attivo (AK-Z)

#### Descrizione dell'impianto

- Contenitore del filtro in materiale sintetico con sistema di distribuzione interno
- Carica: ghiaia di quarzo di varia finezza (KF-Z), ghiaia di quarzo e idroantracite
- (MS-Z), ghiaia di quarzo e carbone attivo (AK-Z)
- Testina di comando centrale con funzione di esercizio e di risciacquo, ad inclusione di comando a tempo e cavo di allacciamento

Disinfezione  
Approvvigionamento  
autonomo

GENO-mat® KF-Z	20/10	25/13	30/14	40/17	40/18	50/19	60/20
Portata nominale, max. [m³/h]	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
Ghiaia di quarzo [kg] <sup>1</sup>	33	75	108	148	200	311	390
Codice prodotto	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
Portata nominale, max. [m³/h]	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
Ghiaia di quarzo [kg] <sup>1</sup>	17	43	70	112	110	247	367
Idroantracite [kg]	8	30	26	24	64	50	78
Codice prodotto	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
Portata nominale, max. [m³/h]	0,25	0,5	1,0	1,2	1,5	2,0	3,0
Ghiaia di quarzo [kg]	9	15	20	20	20	30	30
Carbone attivo [kg]	10	23	25	40	50	90	140
Codice prodotto	129 800	129 805	129 810	129 815	129 820	129 825	129 830

<sup>1</sup> Di varia finezza.

· Materiale di consumo per impianti di filtratura vedere pagina 62/63.

*Vendita solo  
previa consulenza da  
parte di Grünbeck.  
È necessaria un'analisi  
delle acque.*



#### Dati tecnici

- Allaccio elettrico 230 V, 50 Hz
- Pressione d'esercizio min. 2,5 bar, max. 6,0 bar
- Pressione nominale PN 8
- Allaccio testata  
dimensione 20 / 10 - 30 / 14: R 1" filetto esterno  
dimensione 40 / 17 - 60 / 20: R 1½" filetto interno

GENO-mat® TE-Z

### Impianti di deacidificazione GENO-mat® TE-Z

Gli impianti di filtratura GENO-mat® TE-Z vengono usati per la deacidificazione parziale e e l'aggiunta di carbonato di calcio in acque particolarmente dolci e acide. Legando l'anidride carbonica libera viene ottenuto un innalzamento del pH. Gli impianti di filtratura possono essere usati per una concentrazione di carbonato  $\leq 1,0 \text{ mol/m}^3$  (5 °f) e un contenuto di anidride carbonica  $\leq 35 \text{ mg/l}$ .

Per ulteriori informazioni contattare la Grünbeck Italia.

#### Descrizione dell'impianto

- Contenitore del filtro in materiale sintetico con sistema di distribuzione interno
- Carica: idrolite-Ca con strato di supporto
- Testina di comando centrale con funzione di esercizio e di risciacquo, incl. timer e cavo elettrico

GENO-mat® TE-Z	20/10	25/13	30/14	40/17	40/18	50/19	60/20
Diam. nom. raccordo [R]	1"	1"	1"	1½"	1½"	1½"	1½"
Portata nominale [m³/h] <sup>1</sup>	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
Serbatoio diametro [mm]	210	257	335	370	405	550	610
Altezza completa [mm]	1.360	1.620	1.620	1.895	1.900	1.865	2.095
Ghiaia di quarzo [kg]	9	15	20	20	20	30	30
Idrolite-Ca [kg]	20	25	70	90	120	220	320
<b>Codice prodotto</b>	<b>129 850</b>	<b>129 855</b>	<b>129 860</b>	<b>129 865</b>	<b>129 870</b>	<b>129 875</b>	<b>129 880</b>

Materiali di consumo per impianti di filtratura	Codice prodotto
Ghiaia di quarzo 3,0 - 5,6 (tutti gli impianti)   imballo da 25 kg	<b>170 208</b>
Ghiaia di quarzo 1,0 - 2,2 (KF-Z/MS-Z)   imballo da 25 kg	<b>170 207</b>
Sabbia per filtro (KF-Z)   imballo da 25 kg	<b>170 205</b>
Idroantracite (MS-Z)   imballo da 50 kg (ca. 25 kg)	<b>170 220</b>
Carbone attivo (AK-Z)   imballo da 20 kg	<b>170 253</b>
Idrolite-Ca (TE-Z)   imballo da 24 kg	<b>170 230</b>

#### Dati tecnici

- Temperatura acqua max. 30 °C
- Pressione nominale PN 8 bar
- Pressione di esercizio min. 2,5 bar, max. 6,0 bar
- Tensione di protezione 24 V/10 VA
- Allacciamento 230 V, 50 Hz

Con valori troppo alti di ammonio è possibile utilizzare uno stadio di ossidazione per l'immissione di aria con compressore e quadro di comando.



**Vendita solo  
previa consulenza  
Grünbeck.**  
Per il dimensionamento  
dell'impianto è necessaria una ana-  
lisi dell'acqua. A corretto funziona-  
mento il contenuto di ferro può  
essere ridotto da max. 3 mg/l  
a meno di 0,1 mg/l con  
valori pH > 7,0.

GENO-mat® FE-Z con serbatoio di rigenerazione accessorio

### Impianti di deferrizzazione

Impianto di filtratura completamente automatico per la riduzione di ferro soluto e non soluto in impianti per la produzione in proprio di acqua potabile. Impianto completo con bombola di scambio in materiale sintetico con valvoleria, carica di materiale di filtratura di alta qualità, testina di comando in bronzo per getti con azionatore elettromeccanico e timer. Cavo elettrico 1,5 m con spina schuko, protezione Tipo IP 54; dispositivo di test per ferro. In caso di eccessivo contenuto di ammonio è possibile l'impiego di uno stadio di ossidazione per l'aggiunta di aria completo di compressore e unità di comando.

### Impianti di deferrizzazione GENO-mat® FE-Z

- Materiale di filtratura speciale GENO®-Ferrocat

FE-Z	20/10	25/13	30/14	40/17	40/18	50/19	60/20
Diam. nom. raccordo [R]	1"	1"	1"	1½"	1½"	1½"	1½"
Portata nominale [m³/h] <sup>1</sup>	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
Prest. giornaliera max. [m³] <sup>1</sup>	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
Materiale di rigenerazione (quant. misc.) [l/rig.]	30	50	60	100	100	200	300
Prest. risciacquo [m³/h]	1,6	1,6	1,6	3,4	3,4	5,7	5,7
GENO®-Ferrocat [kg]	20	40	60	80	100	160	260
Ghiaia di supporto [kg]	–	–	25	25	25	50	50
<b>Codice prodotto</b>	<b>153 210</b>	<b>153 220</b>	<b>153 230</b>	<b>153 240</b>	<b>153 250</b>	<b>153 260</b>	<b>153 270</b>

Disinfezione  
Approvvigionamento  
autonomo

Accessori/materiali di consumo	Codice prodotto
Set di montaggio R 1" (fino a grandezza 30/14)	125 845
Disp. di rigenerazione FE/MN con serb. di 100 litri <sup>2</sup>	153 094
Disp. di rigenerazione FE/MN con serb. di 300 litri <sup>2</sup>	153 095
Dispositivo di test idrico per ferro (ambito mis.: 0 - 0,08 e 1 - 10)	170 150
GENO®-oxi plus 20 kg (standard)	170 029
Dispositivo di test idrico per ferro (ambito mis.: 0,03 - 0,5)	170 124
Granulato speciale GENO® 1 kg <sup>3</sup>	170 016
Granulato speciale GENO® 5 kg <sup>3</sup>	170 017
Permanganato di potassio 5 kg (standard)	170 041
Pellicola GENO®-Ferrocat 28 litri (ca. 18 kg)	170 170

<sup>1</sup> Dipende dal contenuto di ferro.

<sup>2</sup> Per rigenerare impianti di deferrizzazione.

<sup>3</sup> Avvertimento per granulato speciale GENO®: Registrato presso l'Istituto Federale Opiati secondo la Legge sul Controllo delle Materie Prime (per quantità >100 kg/anno).

*Vendita solo  
in seguito a previa  
consulenza Grünbeck. Per il  
dimensionamento dell'impianto è  
necessaria una analisi dell'acqua.  
A corretto funzionamento il contenuto  
di ferro può essere ridotto da  
max. 3 mg/l a meno di 0,1 mg/l  
con valori pH > 7,0.*



GENO-mat® MN-Z con serbatoio di rigenerazione

## Impianti di demanganizzazione

Impianto di filtraggio completamente automatico per la riduzione di ferro/manganese in impianti per acqua potabile propria. Impianto completo con serbatoio in materia plastica sostituibile con raccordi, carica di materiale di filtraggio, testina di comando di bronzo per getti con attuatore elettromeccanico e timer. Cavo elettrico 1,5 m con spina schuco, protezione IP 54; dispositivo di test per manganese.

### Impianti di demanganizzazione GENO-mat® MN-Z

- Materiale speciale GENO®-Fermanit
- Per la riduzione del manganese è sempre necessaria una aggiunta di ossidante.

MN-Z, grandezza	20/10	25/13	30/14	40/17	40/18	50/19	60/20
Diam. nom. raccordo [R]	1"	1"	1"	1½"	1½"	1½"	1½"
Portata nominale <sup>1</sup> [m³/h]	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
Prest.giorn. max. <sup>1</sup> [m³]	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
Fabbisogno rigenerazione (per misc.) [l/rig.]	30	50	60	100	100	200	300
Prest. risciacquo [m³/h]	1,6	2,3	2,3	3,4	3,4	5,7	5,7
Serbatoio, diametro [mm]	210	257	335	370	405	550	610
Alt. impianto compl. [mm]	1360	1620	1620	1895	1900	1865	2095
<b>Codice prodotto</b>	<b>153 410</b>	<b>153 420</b>	<b>153 430</b>	<b>153 440</b>	<b>153 450</b>	<b>153 460</b>	<b>153 470</b>

### Cariche di ricambio filtro MN-Z

Codice prodotto	153 020	153 022	153 024	153 026	153 028	153 030	153 032
-----------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

<sup>1</sup> Dipendente dal contenuto di ferro e di manganese.

• Per accessori e materiale di consumo vedasi pagina 63.



GENODOS® DM-oxi 1"

## Impianti di dosatura GENODOS® DM-oxi

per la dosatura di GENO®-oxi plus

**composto da:** pompa di dosatura GP 40, contatore dell'acqua a contatto, lancia di aspirazione per serbatoio di dosatura da trasporto 20 kg, valvola di troppo pieno, gruppo di dosatura 4/6 e tubo di dosatura di 4 m.

Impianto di dosatura GENODOS®	DM-oxi 1"	DM-oxi 1½"
Pompa di dosatura GP, grandezza	2/40	6/40
Portata max. [m³/h]	6,0	20,0
Sequenza impulsi [l/Imp.]	0,33	0,25
Portata pompa (2 bar contropressione) [l/h]	2,3	7,1
Portata pompa (6 bar contropressione) [l/h]	2,2	6,4
Pressione idrica max. [bar]	10	8
Temperatura acqua max. [°C]	30	30
Allacciamento [V/Hz]	230/50	230/50
<b>Codice prodotto</b>	<b>163 420</b>	<b>163 430</b>

Agente di dosatura	Codice prodotto
GENO®-oxi plus 20 kg (standard)	170 029

Accessori	Codice prodotto
Valvola di troppo pieno per punto di dosaggio GENODOS® DM-oxi 1", 1½"	163 790
Punto di dosaggio per GENODOS® DM-oxi 1"	163 860
Punto di dosaggio per GENODOS® DM-oxi 1½"	163 880

Disinfezione  
Approvvigionamento  
autonomo

# Acqua per riscaldamento

La grande abbondanza di leggi e regolamentazioni hanno fatto del trattamento dell'acqua di riscaldamento un argomento complesso. Un'ulteriore complicazione è data dai numerosi requisiti stabiliti dai produttori di caldaie per gli operatori che eseguono i lavori. Materiali moderni, componenti complessi ed i formati compatti con ridotte sezioni delle tubazioni aumentano enormemente i requisiti per l'acqua usata per il riempimento. Gli impianti di riscaldamento, siano essi a olio combustibile, gas o biomassa, possono quindi funzionare in modo efficace solo se il loro grado di efficienza non viene ridotto dalla presenza di depositi.

Per soddisfare i requisiti per dell'acqua di riempimento dei moderni impianti di riscaldamento Grünbeck consiglia il riempimento con acqua completamente demineralizzata. L'acqua completamente desalinizzata è consigliata anche dalla norma UNI EN 14868 e offre la migliore protezione contro la corrosione, normalmente senza additivi chimici. Grünbeck consiglia tuttavia di controllare il valore pH dopo 8 -12 settimane. In casi eccezionali può essere necessario un dosaggio di **GENO®-safe A**.

In alternativa, è possibile utilizzare anche acqua addolcita per il riempimento dell'impianto di riscaldamento. Grünbeck offre i prodotti adatti allo scopo, riportati nelle pagine seguenti. Oltre al riempimento con acqua addolcita, Grünbeck raccomanda sempre il precondizionamento con **GENO®-safe A**. In questo modo vengono soddisfatti anche tutti i requisiti per l'acqua di riempimento e quelli previsti dalla norma UNI EN 14868. Per il riempimento di impianti di riscaldamento la norma UNI EN 1717 prevede l'installazione di un separatore di sistema a monte per separare l'acqua di riscaldamento dall'acqua potabile.

La procedura consigliata da Grünbeck per il riempimento dell'impianto di riscaldamento permette all'operatore di lavorare in assoluta sicurezza in materia legale e protegge l'impianto di riscaldamento dalla corrosione e dalla formazione di calcare nel lungo periodo.



GENO-therm® Gruppo di riempimento Comfort

### GENO-therm® raccordo di connessione

per un semplice e veloce riempimento iniziale e la ricarica degli impianti di riscaldamento chiusi

Raccordo in ottone per l'installazione in tubi orizzontali DN 15.

Temperatura massima dell'acqua 65 °C, pressione d'esercizio 10 bar.

### Gruppo di riempimento Base

Il gruppo di riempimento funge da opzione aggiuntiva per gruppi di riempimento già esistenti. Il gruppo è composto da: valvola a sfera, contatore analogico comprensivo di manicotti, staffa per fissaggio a muro, valvola di sfiato con coibentazione prefabbricata.

### Gruppo di riempimento Comfort

Come il modello base ma, con misurazione della conducibilità; con una conducibilità inferiore a 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$  la spia verde lampeggia, tra 10-50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  lampeggia la spia gialla, maggiore di 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  lampeggia la spia rossa che segnala l'esaurimento della cartuccia.

GENO-therm®	Gruppo di riempimento	
	Base	Comfort
Raccordo nominale [DN]	15	15
Capacità di riempimento max a 1,5 bar [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	2,65	2,65
Pressione d'esercizio [bar]	10	10
Temperatura acqua [°C]	65	65
Lunghezza con manicotto [mm]	334	334
senza manicotto [mm]	246	246
Distanza dalla parete [mm]	87	87
Codice prodotto	707 020	707 030

Acqua per riscaldamento



Cartuccia a letto misto desaliQ:BA

### Cartuccia a letto misto desaliQ: BA

Sistema scambiatore ionico compatto per demineralizzazione totale dell'acqua potabile o per la demineralizzazione dell'acqua potabile già parzialmente demineralizzata. Ad esempio, per il riempimento iniziale o la ricarica di impianti di riscaldamento. Cartuccia in acciaio inox con resina a letto misto di alta qualità, sistema di distribuzione interna, anello di plastica con manici, piede di plastica, coperchio tappo con ganci facilmente rimovibili per lo scambio resina, regolatore per un flusso costante, valvola di sfiato, dimensioni collegamento  $\frac{3}{4}$ " pressione nominale PN 10, temperatura dell'acqua max. 80 °C

desaliQ:BA <sup>1</sup>	6	12	13	16 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>
Diametro allacciamento	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "
Capacità < 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ [l]	215	460	1.040	1.560	2.080
Capacità < 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ [l]	340	800	1.650	2.475	3.300
Portata nominale [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	0,6	1,2	1,3	1,6	2,0
Peso vuoto [kg]	12	23	48	68	89
<b>Codice prodotto</b>	<b>707 450</b>	<b>707 460</b>	<b>707 470</b>	<b>707 480</b>	<b>707 490</b>

<sup>1</sup> GENO-therm® Set tubi necessario per il collegamento al raccordo riempimento

<sup>2</sup> Fornibile da Marzo 2017

Accessori	Codice prodotto
GENO-therm® Set tubi	707 850



#### Esempio di calcolo

- Conducibilità dell'acqua di riempimento: 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Cartuccia usata: desaliQ:BA6
- $215/500 = 0,43 \text{ m}^3$  (corrisponde a 430 litri con 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
- $340/500 = 0,68 \text{ m}^3$  (corrisponde 680 litri con 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )

### Cartucce tipo VARIO mini per addolcire o demineralizzare l'acqua di riscaldamento

Nel metodo di trattamento acqua in circolazione dell'acqua di riscaldamento una rigenerazione della resina non è possibile.

Cartucce Tipo VARIO mini	Resistenza alla temperatura	Capacità	Codice prodotto
<b>Cartuccia per addolcimento tipo VARIO mini</b>			
desaliQ:BA12 VARIO mini	max. 80 °C	90 $\text{m}^3 \times ^\circ\text{f}$ con < 0,2° f	<b>707 765</b>
desaliQ:BA16 VARIO mini <sup>3</sup>	max. 80 °C	180 $\text{m}^3 \times ^\circ\text{f}$ con < 0,2° f	<b>707 785</b>
<b>Cartuccia a letto misto tipo VARIO mini</b>			
desaliQ:BA12 VARIO mini	max. 80 °C	460 l < 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ o 800 l < 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$	<b>707 465</b>
desaliQ:BA16 VARIO mini <sup>3</sup>	max. 80 °C	1.250 l < 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ o 1.615 l < 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$	<b>707 485</b>



Valigetta GENO-therm® Premium



Valigetta GENO-therm® con kit di misurazione in molibdeno

### Valigetta GENO-therm® Premium

Il dispositivo di misurazione della conduttività GENO®-Multi-LF presente nella valigetta GENO-therm® Premium misura la conduttività (con compensazione della temperatura) dell'acqua, rileva quando una cartuccia è esaurita e comanda, a partire da una conduttività di 50 µS/cm, l'elettrovalvola, anch'essa contenuta nella valigetta GENO-therm® Premium. In questo si inibisce automaticamente un ulteriore riempimento. Il monitoraggio manuale della capacità residua disponibile è quindi superfluo. Mediante il contatore dell'acqua analogico in dotazione è possibile documentare la quantità di acqua di riempimento.

**Dotazione:** GENO®-Multi-LF con trasformatore regolabile e adattatore per cella di misurazione (con misurazione della conduttività e della temperatura), contatore dell'acqua analogico, kit di tubi GENO-therm®, elettrovalvola, raccordi filettati doppi (¾") e nipples doppi (¾")

Valigetta GENO-therm®	Codice prodotto
Valigetta Premium	707 170

### Valigetta di analisi GENO-therm®

Con la valigetta GENO-therm® per analisi è possibile determinare correttamente i parametri per l'acqua di riscaldamento e per l'acqua di afflusso. La valigetta contiene apparecchiature di prova per la durezza totale, la conduttività e il valore di pH. Per poter eseguire calibrazioni campionate la valigetta contiene tre bicchierini di prova aggiuntivi. Inoltre la valigetta di analisi è disponibile in due versioni (con e senza test di misurazione a base di molibdeno). Il test di misurazione a base di molibdeno serve a determinare il GENO®-safe A.

Valigetta GENO-therm®	Codice prodotto
Valigetta per analisi con test di misurazione a base di molibdeno	707 190
Valigetta per analisi senza test di misurazione a base di molibdeno	707 192

### Valigetta di servizio GENO-therm®

La valigetta di servizio GENO-therm® serve al preconditionamento dell'acqua di riscaldamento con GENO®-safe A.

La valigetta contiene tre cartucce da 310 ml di GENO®-safe A (sufficienti per 200 litri di volume del sistema), una pratica pistola per l'iniezione diretta dalle cartucce e 0,5 m di tubo a pressione con dado di accoppiamento.

Valigetta GENO-therm®	Codice prodotto
Valigetta di servizio	707 180

Acqua per riscaldamento

- Adatto per circuiti chiusi d'impianti di riscaldamento/raffreddamento
- Nessuna perdita di volume nel circuito attraverso il trattamento nel sistema stesso
- Campi di applicazioni: riempimenti di impianti nuovi ed esistenti
- Possibile il filtraggio con parziale demineralizzazione o parziale addolcimento dell' acqua di circuito
- Opzionale: sistema di dosaggio separato per una taratura mirata del pH



Novità

*Impianto mobile per il trattamento di acqua di circuito di riscaldamento GENO®-VARIO mini mobile incluso GENO-Multi LF*

### Impianto mobile o fisso per il trattamento di acqua di circuito di riscaldamento GENO®-VARIO mini

Impianto di riempimento di circuiti chiusi di riscaldamento/raffreddamento. Possibile riempimento di nuovi impianti e ristrutturazione di impianti esistenti attraverso parziali flussi di acqua demineralizzata/addolcita o come variante stazionaria per la installazione fissa con piedini. L'impianto mobile preassemblato è dotato di:

- pompa di ricircolo, valvola di non ritorno, valvola di sfiato, filtro, manometro e ristrutturazione per scaricamento del acqua/prelievi campioni d'acqua, contatore acqua con possibile azzeramento e indicazione dei flussi, corpo allacciamento con Bypass e rubinetto per prelievo campione d'acqua, 2 valvole di chiusura per il collegamento al circuito di riscaldamento/raffreddamento, sorveglianza temperatura nell' acqua di circuito con possibile prescelta temperatura 60/80 °C per lo spegnimento della pompa di circuito e con presa per il collegamento di pompe esterne.
- Possibile rabocco nel circuito di riscaldamento/raffreddamento con protezione dell' acqua potabile attraverso disconnettere, riduttore di pressione e manometro.
- Telaio in alluminio preverniciato con ruote e staffe per fissaggio delle cartucce di vari dimensioni. La resina si esaurisce dopo ogni ciclo e deve essere restituita.
- Possibile variante con il GENO®-Multi-LF con sensore contaconducibilità e valvola magnetica per la sorveglianza conducibilità durante la desalinatura.
- 2 flessibili per il collegamento al circuito di riscaldamento, 2 flessibili per il collegamento con la cartuccia.

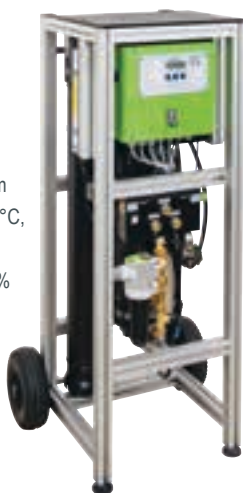
GENO®-VARIO mini mobile/fisso	senza GENO®-Multi-LF	con GENO®-Multi-LF
Diametro dell'attacco [DN (G)]	20 (¾ maschio)	20 (¾ maschio)
Pressione nominale (acqua di rete potabile) [PN]	10	10
Pressione nominale (circuito) [PN]	6	6
Temperatura acqua di circuito [°C]	5 - 80	5 - 80
Temperatura ambiente [°C]	5 - 40	5 - 40
<b>Codice prodotto</b>	<b>707 550 / 707 560</b>	<b>707 550.01 / 707 560.01</b>

Accessori	Codice prodotto
<b>KIT-flessibili DN 20 con manicotti da ¾", lunghezza 1,5 m, 2 flessibili, 2 raccordi filettati, guarnizioni incluse</b>	
variante dritto/dritto	707 840
variante dritto/90°	707 845
<b>Cartucce filtrante confezioni da due pezzi</b>	
25 µm	707 570
50 µm	707 575
100 µm	707 580
150 µm	707 585

· Cartuccia rigenerabile desaliQ:BA VARIO mini e Cartuccia a letto misto demineralizzante decaliQ:BA VARIO mini vedere pagina 68

Processo  
brevettato

- Salinità totale (NaCl) acqua di alimentazione max. 1.000 ppm
- Temperatura dell'acqua min. 10 °C, max. 30 °C
- Tasso di ritenzione di sale > 95 %
- Tipo di protezione IP 54
- Pressione dell'acqua di alimentazione, min. 2,5 bar
- Allacciamento alla rete 230 V, 50 Hz



Impianto mobile di osmosi inversa AVRO-flex 400



Unità di dosaggio GENO® H 5

## Impianto mobile di osmosi inversa AVRO-flex 400

L'impianto mobile di osmosi inversa AVRO-flex 400 serve al riempimento diretto di impianti di riscaldamento, reti di teleriscaldamento e altri sistemi con acqua a basso contenuto di sale. Grazie al metodo brevettato AVRO non è necessario alcun pretrattamento con impianti di addolcimento o dosatura antiriscaldamento. Le membrane utilizzate offrono comunque una lunga durata utile grazie all'innovativa modalità con elevato rendimento economico. L'impianto comprende due modalità d'esercizio impostabili tramite selettore. In modalità di riempimento l'impianto si spegne autonomamente una volta raggiunta una contropressione determinata. Con l'esclusiva modalità officina, grazie al risciacquo regolare, si eliminano i costosi interventi di conservazione dell'impianto durante i periodi di arresto.

Impianto mobile di osmosi inversa	AVRO-flex 400
Diametro dell'attacco	¾" oppure attacco GEKA
Produzione di permeato a 10/15 °C [l/h]	340/400
Potenza elettrica allacciata [kW]	1,8
Peso di esercizio ca. [kg]	80
Codice prodotto	752 250

Accessori	Codice prodotto
Unità di dosaggio GENO® H 5	150 100
Pompa manuale GENO® H	150 210
Dispositivo di controllo dell'acqua, molibdeno	170 140
Determinazione durezza totale per acqua potabile °dH e °f	170 187
Strumento di misurazione combinato per pH + conduttività, con soluzioni di calibrazione	170 181
Soluzione di calibrazione conduttività	203 624
Soluzione di calibrazione pH 4	203 627
Soluzione di calibrazione pH 7	203 628
Conduttimetro GENO®-Multi LF (campo di misura 0 - 99,9 µS/cm, incl. temp.)	702 842
Contatore dell'acqua analogico con kit di attacco	702 845
Elettrovalvola in acciaio inox (24 V/50 Hz)	707 055
Corpo di miscelazione GENO-therm®	707 056
Adattatore tubo flessibile da filetto est. ¾" ad attacco rapido	707 059e
Raccordo filettato doppio ¾"	707 124
GENO-therm® Kit di tubi (2 pezzi)	707 850
Doppio collegamento a vite ¾"	855 01 851
Elettrodo di ricambio per strumento di misurazione combinato	170 605e
Addatore di bottiglia GENO®-therm	707 127
Soluzione di cloruro di potassio	203 631

Acqua per riscaldamento



## Prodotti chimici

Prodotto	Campo d'applicazione	Caratteristiche
<b>Protezione riscaldamento</b> <b>GENO®-safe A</b> 		<p>L'additivo chimico <b>GENO®-safe A</b> è un inibitore della corrosione e stabilizzatore della durezza residua. Viene impiegato nei circuiti di riscaldamento contenenti materiali con presenza di acciaio, rame e alluminio. Ideale anche per il preconditionamento dell'acqua di riscaldamento negli impianti di riscaldamento a pavimento. Viene impedita la formazione di calcare sulle superfici di trasmissione del calore, offrendo quindi la garanzia giusta per la formazione di uno strato ottimale anticorrosivo. Il <b>GENO®-safe A</b> agisce in un range di pH compreso tra 7,5 - 9 ed è compatibile con gli agenti antigelo. Oltre all'inibizione della corrosione per acciaio e rame, protegge efficacemente i materiali contenenti alluminio.</p> <p>Il <b>GENO®-safe A</b> può essere usato come additivo durante il risciacquo/risanamento di circuiti di riscaldamento, aiuta a rimuovere i residui accumulatisi nel corso del tempo, ha effetto detergente. Il <b>GENO®-safe A</b> è un prodotto adatto per il condizionamento dei circuiti di riscaldamento secondo il "Nuovo libretto di impianto" entrato in vigore nel 2014.</p>
<b>Protezione del riscaldamento</b> <b>GENO® FSK</b>	Tutti gli impianti di riscaldamento e i circuiti di raffreddamento, le pompe di calore e gli impianti solari	<p>Protezione contro la corrosione e protezione antigelo in un prodotto combinato; con una quantità di aggiunta a partire dal 20 % del contenuto del sistema garantisce la totale protezione contro la corrosione e anticalcare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantità di aggiunta minima 10 % del contenuto del sistema</li> <li>• A partire dal 20 % del contenuto del sistema fino a -10 °C</li> <li>• A partire dal 30 % del contenuto del sistema fino a -18 °C</li> </ul> <p>In presenza di alluminio o componenti in alluminio il pH deve essere controllato con attenzione (è consigliato come valore: da 8,2 a 8,5)</p>
<b>GENO®-phos Nr. 1</b>	Impianti con caldaia a vapore e impianti di riscaldamento, con tubazioni e radiatori in metallo	Fosfato trisodico (granulato), precipitazione della durezza residua, azione alcalina mediante aumento del valore di pH, uso con acqua dolce. In presenza di alluminio o componenti in alluminio il pH deve essere controllato con attenzione (è consigliato come valore: da 8,2 a 8,5)
<b>GENO®-phos Nr. 2</b>	Impianti con caldaia a vapore, con alcalinità eccessiva	Ortofossato di sodio (granulato), per la riduzione dell'alcalinità elevata, con riduzione del valore di pH, precipitazione della durezza residua
<b>Solfito di sodio</b>	Impianti con caldaia a vapore, circuiti dell'acqua calda e di riscaldamento	Legante dell'ossigeno (granulato), attivata, per la legatura chimica dell'ossigeno nell'acqua, senza vapore volatile, uso consentito per impianti con caldaia a vapore nel settore alimentare

Prodotti chimici per impianti di riscaldamento	Codice prodotto
GENO®-safe A, cartone da 18 cartucce da 0,310 litri	<b>180 520</b>
GENO®-safe A, 1 litro	<b>180 530</b>
GENO®-safe A, cartone da 10 x 1 litro	<b>180 540</b>
GENO®-safe A, tanica 11 kg	<b>180 550</b>

Prodotti chimici per impianti di riscaldamento con antigelo	
Protezione del riscaldamento GENO® FSK (standard) [20 kg]	<b>180 230</b>

Prodotti chimici per aumentare il valore pH	
GENO®-phos Nr. 1 [500 g] (granuli)	<b>170 001</b>
GENO®-phos Nr. 1 [3,5 kg] (granuli)	<b>170 002</b>
GENO®-phos Nr. 1 [25 kg] (granuli)	<b>170 052</b>
GENO®-SW 2010 [20 kg] (granuli)	<b>180 415</b>
GENO®-SW 2010 [100 kg] (granuli)	<b>180 420</b>

Prodotti chimici per abbassare il valore pH	
GENO®-phos Nr. 2 [3,5 kg] (granuli)	<b>170 003</b>
GENO®-phos Nr. 2 [25 kg] (granuli)	<b>170 053</b>

Prodotti chimici per legare l'ossigeno	
Solfito di sodio [6 kg] (granuli)	<b>170 004</b>
Solfito di sodio [25 kg] (granuli)	<b>170 054</b>
GENO®-SW 2000 [20 kg] (granuli)	<b>180 405</b>

Prodotto di combinazione per l'aumento del pH e l'assorbimento dell'ossigeno	
GENO®-SW 2040 [25 kg] (granuli)	<b>180 440</b>

Acqua per riscaldamento



Impianto di addolcimento HEH 9



Impianto di addolcimento mobile MEH

### Impianto di addolcimento HEH 9

Impianto di addolcimento per la generazione di acqua addolcita per il riempimento e il rabbocco di impianti di riscaldamento, composto da flessibili di collegamento, cartuccia di addolcimento con resina di scambio, rubinetto di prova, punto di dosatura per l'aggiunta di **GENO®-safe A** e dispositivo di test dell'acqua per durezza complessiva, attacco da 3/4", portata nominale 0,3 m³/h, pressione di esercizio max. 10 bar, temperatura d'esercizio 30 °C, capacità nominale 32 °f x m³, capacità di acqua dolce 900 litri con durezza dell'acqua grezza di 36 °f.

	Codice prodotto
Impianto di addolcimento HEH 9 <sup>1</sup>	190 570
Ricarica resina di scambio (4 litri)	190 575

### Impianto di addolcimento WINNI-mat® VGX 14-H

Impianto di addolcimento dell'acqua in esecuzione compatta, compatto, possiede una bombola di scambio ionico, funzionalità volumetrica, con datore di impulsi e flessibili corrugati in acciaio inossidabile, flessibili di collegamento capacità nominale (24 °f x m³) 2,4 mol, 38 kg di sale rigenerante, consumo di sale/rig. circa 0,85 kg, portata nominale 0,5 m³/h (a 0 °f).

Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 14-H <sup>1</sup>	Codice prodotto
	188 250
Accessori	
Allaccio allo scarico DN 50 secondo UNI EN 1717 per impianti di addolcimento di piccole dimensioni	188 880

### Impianto di addolcimento mobile MEH

Impianto mobile di addolcimento per il riempimento e il rabbocco, con contatore dell'acqua per il monitoraggio della capacità di addolcimento.

La rigenerazione dell'impianto MEH avviene mediante stazione di rigenerazione, diametro nominale dell'attacco MEH 1"GK, (stazione di rigenerazione 1/2"), portata nominale 1,4 m³/h, capacità nominale 267 °f x m³, capacità di acqua dolce 7,5 m³ con durezza dell'acqua grezza di 36 °f, pressione nominale PN 10 bar, pressione di flusso min./max. 2,0/8,0 bar, 190 kg di sale rigenerante.

Impianto di addolcimento mobile	Codice prodotto
Impianto d'addolcimento mobile MEH	707 250
Stazione di rigenerazione MEH	707 240

<sup>1</sup> L'utilizzo di prodotti per l'addolcimento deve aver luogo solo con la consulenza di Grünbeck Italia. Ai sensi della norma UNI EN 1717 l'acqua di riscaldamento deve essere separata dall'acqua potabile con un separatore di sistema. Il separatore di sistema e riduttore di pressione, è disponibile come accessorio a pagina 84.



GENO®-Neutra FNH-420-R<sup>1</sup>

## Neutralizzazione del condensato per caldaie a gas e gasolio

Il seguente impianto serve per la neutralizzazione (incremento del pH a oltre 6,5) del condensato acido di fumi gas prodotti da caldaie a gas e a gasolio con a condensazione e/o camini e altri sistemi di convogliamento fumi in acciaio inox, materie sintetiche, grafite, vetro e ceramica.

L'unità di comando **GENO®-Neutra-matic** regola e controlla tutte le funzioni principali dell'impianto, ad esempio il valore pH della condensa, i livelli di serbatoio e gli stati attuali delle uscite sono indicati sul display della **GENO®-Neutra-matic**.

La condensa fluisce nel granulato di neutralizzazione attraverso una piastra di filtratura integrata. Qui la condensa viene neutralizzata, aumentandone il valore pH mediante la dosatura dell'agente di neutralizzazione. Dopo aver passato il granulato e aver raggiunto un pH > 6,5, la condensa neutralizzata viene inviata verso l'allacciamento fognario da una pompa.

GENO®-Neutra	FNH-420-R
Prestazione di neutralizzazione max. [l/h]	420
△ prest. nom. con caldaia a condensazione a	
Gas (con 0,14 l/kWh) max. [kW]	3.000
Gasolio (con 0,08 l/kWh) max. [kW]	5.250
Temperatura condensa [°C]	5 - 40
Tubi di mandata/trabocco/scolo [DN]	25/25/12
Altezza mandata/trabocco [mm]	105
Corsa pompa max. a 420 l/h [m]	3
Allacciamento [V/Hz]	2 x cavo rete 230/50
Neutralizzante	GENO®-Neutrox
Codice prodotto	410 540

Acqua per riscaldamento

Accessori	Codice prodotto
Preallarme con contatto a potenziale libero per pompa GENODOS®	163 870
Pacchetto di sicurezza per sostanze corrosive: guanti, occhiali di protezione, bottiglietta per risciacquare gli occhi, cartelli monitori (avvertenza da sostanze corrosive, indossare guanti, usare protezione per gli occhi)	180 810
Box prefiltro condensa con filtro a carbone attivo largh. x alt. x lung. = 300 x 340 x 400 mm, attacco flessibili DN 25	410 135
Pannelli assorbenti per oli (20 unità), assorbimento olio 100 ml/pannello, idrofughi	410 585
GENO®-Neutrox, 25 kg	180 350
GENO®-Neutrox, 75 kg <sup>2</sup>	180 355
Lancia aspirazione GENODOS®, 750 mm	118 505

<sup>1</sup> L'agente neutralizzatore Geno®-Neutrox non è compreso nella fornitura.

<sup>2</sup> Da abbinare con lancia di aspirazione GENODOS® 750 mm (Codice prodotto 118 520).



GENO®-Neutra N-70



GENO®-Neutra NO-5

## Neutralizzazione del condensato per caldaie a gas e gasolio

Questi impianti servono a neutralizzare la condensa (aumento del pH oltre 6.5) di caldaie a gas o gasolio e/o di impianti di scarico in acciaio inox, materiale plastico, grafite, vetro e ceramica.

### GENO®-Neutra N-14, N-70, N-210

Neutralizzazione a flusso continuo per condense di caldaie a gas, composto da contenitore di neutralizzazione in plastica con zona di sedimentazione integrata per impurità, barretta indicazione pH, flessibile di collegamento, materiale di collegamento, prima carica di granulato di neutralizzazione **GENO®-Neutralit Hz**, N-210 con adeguamento dinamico della quantità di carica alla portata del vaso di reazione.

### GENO®-Neutra NO-5, NO-12, NO-24

Neutralizzazione a flusso continuo per condense di caldaie a gasolio, composto da contenitore di neutralizzazione in plastica con zona di sedimentazione integrata per impurità, sistema di rigenerazione per granulato neutralizzatore, barretta indicazione pH, flessibile di collegamento, materiale di collegamento, prima carica di carbone attivo e granulato di neutralizzazione **GENO®-Neutralit Hz** (NO-5 con sifone integrato sull'attacco di afflusso).

In caso non fosse possibile installare una condotta di scarico con pendenza naturale, è possibile integrare un dispositivo di sollevamento delle acque di scarico AH-300.

GENO®-Neutra	N-14	N-70	N-210	NO-5	NO-12	NO-24
Condensa gas fino a max. [l/h]	14	70	210	–	–	–
± portata caldaia a 0,14 l/kW max. [kW]	100	500	1.500	–	–	–
Condensa gasolio fino a max. [l/h]	–	–	–	4,4	12,8	25,6
± portata caldaia a 0,08 l/kW max. [kW]	–	–	–	55	160	320
Allaccio a rete [V/Hz]	–	–	–	230/50	230/50	2 x 230/50
Temperatura condensa [°C]	5 - 60	5 - 60	5 - 60	5 - 60	5 - 60	5 - 60
Flessibili ingresso/uscita [DN]	20	20	25 <sup>1</sup>	20	20	20
Altezza ingresso/uscita [mm]	110	110	80	110	110	110
Prevalenza colonna di condensa [mm]	120	120	90	120	120	120
Quantità carica GENO®-Neutralit Hz [kg]	3	8	24	3	8	16
<b>Codice prodotto</b>	<b>410 440</b>	<b>410 450</b>	<b>410 320</b>	<b>410 230</b>	<b>410 240</b>	<b>410 250</b>

<sup>1</sup> Inoltre la fornitura prevede un flessibile i collegamento per l'alimentazione (DN 20).



GENO®-Neutra NO-24



Abwasserhebeanlage AH-300

## Accessori per la neutralizzazione del condensato

Impianto sollevatore acque scarico AH-300

Per il pompaggio di acque di condensa da combustione neutralizzate, acque di condensa da combustione di gas neutralizzate con pH > 3, acqua chiara o acqua di servizio leggermente sporca. Non idoneo per acqua salata (per esempio: da impianti di decalcificazione) oppure acque contenenti cloro. Vaso di raccolta per attacco alimentazione per flessibile DN 20 e DN 25, pompa comandata dal livello con cestello filtro, dispositivo di non-ritorno e 6 m di flessibile di scarico DN 12, interruttore a livello con contatto commutatore esente da potenziale per la segnalazione di anomalia (avvertenza trabocco).

### Dati tecnici

- Ingombri senza attacco flessibile (largh. x alt. x prof.) 300 x 270 x 400 mm
- Prevalenza 4 m a 300 l/h
- Altezza attacco di aspirazione 50 mm
- Modo di servizio S1 (per servizio continuato)
- Altezza punto di accensione pompa ca. 80 mm
- Allaccio a rete 230V, 50 Hz, 0,33 A

	Codice prodotto
Impianto sollevatore acque di scarico AH-300	420 150

Accessori per la neutralizzazione del condensato	per tipo	
Filtro al carbone attivo GENO® AF-5 <sup>1</sup>		410 435
Contatto troppopieno	N-14, N-70, N-210, NO-5, NO-12, NO-24 <sup>3</sup> , AF-5	410 680
Ritardo allarme <sup>2</sup>	N-14, N-70, N-210, NO-5, NO-12, NO-24, AF-5, AH-300	410 285
Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz)	N-14	410 801
Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz)	N-70	410 802
Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz)	N-210	410 803
Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz)	NO-5	410 805
Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz)	NO-12	410 806
Set manutenzione (compreso GENO®-Neutralit Hz)	NO-24	410 807
Set manutenzione filtro al carbone attivo	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
Agente neutralizzatore FNK, 20 kg (liquido)	FN 400 M	180 300
Barrette indicatrici pH 4,5 - 10 (3 unità)	tutti i tipi	170 173

<sup>1</sup> Il filtro ai carboni attivi GENO® AF-5 è adatto per la filtrazione di condensa di generatori di calore (caldaie a condensazione) a olio o gas e/o dei loro sistemi di scarico e può essere utilizzato quando non c'è obbligo di neutralizzazione o davanti a un dispositivo di neutralizzazione come pre-filtro.

<sup>2</sup> Solo in combinazione con il contatto troppopieno.

<sup>3</sup> Per il NO-24 sono necessarie 2 unità.

Acqua per riscaldamento



Determinazione durezza per acqua potabile °dH e °f

Indicatori a bacchetta per valore pH

## Dispositivi di test dell'acqua

Acqua potabile	Codice prodotto
Determinazione durezza per acqua potabile °dH e °f	170 187
Determinazione durezza carbonato per acqua potabile	170 169
Dispositivo di test per cloro e pH nell'acqua <sup>1</sup>	170 128
Determinazione nitrati (0 - 500 mg/l) <sup>1</sup>	170 131
Determinazione ferro (0 - 0,8 e 1 - 10 mg/l) <sup>1</sup>	170 150
Determinazione manganese (0,3 - 0,5 mg/l) <sup>1</sup>	170 124
Determinazione perossido (0,5 - 25 mg/l) <sup>1</sup>	170 136
Strumento di misurazione combinato per pH + conduttività, con soluzioni di calibrazione	170 181
Acqua per riscaldamento	
Durezza, valore p e m per acqua di alimentazione della caldaia	170 110
Striscia di misurazione del valore pH, 100 unità (pH 7,5 - 14) <sup>1</sup>	170 147
Striscia di misurazione del valore pH, 100 unità (pH 4,5 - 10) <sup>1</sup>	170 148
Striscia di misurazione del valore pH, box da 3 pezzi (pH 0 - 6/ 4,5 - 10/7,5 - 14) (da 100 unità ciascuno) <sup>1</sup>	170 106
Dispositivo di test dell'acqua, molibdeno (5 - 250 mg/l Mo6+) <sup>1</sup>	170 140
Protezione riscaldamento GENO®-FSK	170 141
Determinazione della durezza GENO®-plex per acqua di caldaia	170 121
Sufficiente per ca. 100 analisi	170 149
Contenuto di ortofosfati (2 - 15 mg/l 250 analisi)	170 103
Contenuto di ortofosfati (1 - 20 mg/l) 250 disposizioni	170 554
Bastoncini di test per solfiti (10 - 1000 mg/l)	170 535
Solfito in eccesso in acqua di caldaia (0,5 - 20 mg/l)	170 107
Disp. di test per ossigeno residuo (0 - 100 ppb)	170 144
Reagenti di ricambio per test fosfati e solfiti	
Reagente fosfato 1 (250 ml)	170 501
Reagente fosfato 2 (250 ml)	170 502
Reagente solfito 1, 2, 3 (15/15/50 ml – confezione piccola)	170 520
Reagente solfito 1, 2, 3 (100/100/250 ml – confezione grande)	170 525

<sup>1</sup> Ambito di misura.



# Norme

## Norme e legislazione sull'acqua

La normativa nazionale in vigore, il D.Lgs. n° 31/2001 e il D.Lgs n° 27/2002, disciplina la qualità delle acque ad uso umano al fine di proteggere la salute dagli effetti negativi della contaminazione delle acque.

L' acqua destinata al consumo umano DEVE ESSERE salubre e pulita, quindi deve soddisfare i requisiti fissati dall'allegato I, parte A riguardante i parametri microbiologici, parte B relativa ai parametri chimici e parte C, riferita ai parametri indicatori, del decreto. Per ciascun parametro è indicato un VALORE DI PARAMETRO, cioè un valore limite superato il quale occorre l'intervento dell'autorità competente con attuazione di misure atte a ripristinare la qualità dell'acqua.

In particolare la normativa indica il "valore di parametro" per una serie di parametri:

- parametri indicatori quali odore, colore, sapore, pH, durezza ecc...(vedi allegato I, parte C del D.Lgs. nr.31).
- parametri chimici concernenti sostanze tossiche quali arsenico, piombo, antiparassitari, ecc. (vedi allegato I, parte B del D.Lgs. nr.31).
- ed infine parametri microbiologici quali escherichia coli ed enterococchi (vedi allegato I, parte A del D.Lgs. nr.31).

Nell'acqua è possibile evidenziare e determinare un grandissimo numero di elementi e composti sia inorganici che organici.

Le sostanze chimiche selezionate per la definizione delle linee guida fissate nelle normative includono quelle potenzialmente pericolose per la salute umana, quelle ritrovate con relativa frequenza nell'acqua potabile e quelle rilevate a concentrazioni relativamente alte.

### Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31

"Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 52 del 3 marzo 2001 - Supplemento Ordinario n. 41

### Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 26 giugno 2015 – Supplemento Ordinario n. 39 della GU n. 162 del 15.07.2015 “Decreto Sui Requisiti Minimi”

“Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”, nel quale all'All. 1 Capitolo 2.3 punto 5, il progettista deve prevedere obbligatoriamente il trattamento dell'acqua a protezione degli impianti termici nuovi e riqualificati.

All.1 - Capitolo 2.3 - punto 5: In relazione alla qualità dell'acqua utilizzata negli impianti termici per la climatizzazione invernale, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, ferma restando l'applicazione della Norma tecnica UNI 8065, è sempre obbligatorio un trattamento di condizionamento chimico. Per impianti di potenza termica del focolare maggiore di 100 kW e in presenza di acqua di alimentazione con durezza totale maggiore di 15 gradi francesi, è obbligatorio un trattamento di addolcimento dell'acqua dell'impianto.

### DECRETO 10 FEBBRAIO 2014, “Il nuovo Libretto di Impianto”:

Si applica a tutti gli impianti termici di potenza > 10 Kw e agli impianti di climatizzazione estiva di potenza > 12 kW.

Tale decreto prevede la compilazione di una scheda identificativa di impianto, contenente un paragrafo specifico dedicato al trattamento acque, all'interno del quale vanno indicate tutte le misure adottate e gli apparecchi installati secondo norma vigente.

Codice prodotto	Nome articolo	Pagina
100001	Set di guarnizioni per microfiltro GENO FS 1" + FSD 1"	15
100002	Set di guarnizioni per microfiltro GENO FS + FSD 1 1/4" - 2"	15
100651	Candele di ricambio (conf. da 2) 100 µm,	17
100860	Manometro 1"	6
100865	Manometro 1 1/4"	6
100870	Manometro 1 1/2"	6, 11
100875	Manometro 2"	6, 11
100890	Manometro per microfiltro S-WW	15
101080	Microfiltro KICKER 1 1/2"	11
101085	Microfiltro KICKER 2"	11
101170	Microfiltro GENO FS-B 1"	6
101175	Microfiltro GENO FS-B 1 1/4"	6
101180	Microfiltro GENO FS-B 1 1/2"	6
101185	Microfiltro GENO FS-B 2"	6
101205	Microfiltro BOXER K 3/4"	8
101210	Microfiltro BOXER K 1"	8
101215	Microfiltro BOXER K 1 1/4"	8
101255	Microfiltro BOXER KD 3/4"	8
101260	Microfiltro BOXER KD 1"	8
101265	Microfiltro BOXER KD 1 1/4"	8
101305	Filtro risciacquabile BOXER R 3/4"	9
101310	Filtro risciacquabile BOXER R 1"	9
101315	Filtro risciacquabile BOXER R 1 1/4"	9
101355	Filtro risciacquabile BOXER RD 3/4"	9
101360	Filtro risciacquabile BOXER RD 1"	9
101365	Filtro risciacquabile BOXER RD 1 1/4"	9
101405	Filtro risciacquabile auto. BOXER A 3/4"	10
101410	Filtro risciacquabile auto. BOXER A 1"	10
101415	Filtro risciacquabile auto. BOXER A 1 1/4"	10
101455	Filtro risciacquabile auto. BOXER AD 3/4"	10
101460	Filtro risciacquabile auto. BOXER AD 1"	10
101465	Filtro risciacquabile auto. BOXER AD 1 1/4"	10
101639e	Set di guarnizioni per microfiltro GENO FS-B, 1 1/2" + 2"	15
101641e	Set di guarnizioni BOXER, FS-B 1", 1 1/4"	15
101646e	Set adattatore da KOMBI-BOXER 1"	16
101647e	Set adattatore da FS 1" a BOXER 1", FS-B 1"	16
101651e	Set adattatore da FS 1 1/2" a FS-B, KICKER 1 1/2"	16
101652e	Set adattatore da FS 2" a BOXER, FS-B, KICKER	16
101710	Microfiltro GENO S-WW 1 1/2"	15
101810	Microfiltro GENO S-WW 1"	15
101852	Set adattatore da FS 1 1/4" a BOXER 1 1/4"	16
101862	Set adattatore da KOMBI-BOXER 3/4"	16
101864	Set adattatore da KOMBI-BOXER 1 1/4"	16
101865	Set adattatore da KOMBI (V1) BOXER 1"	16
101866	Set adattatore da KOMBI (V1) BOXER 1 1/4"	16
102185	Microfiltro fine GENO FME-WW 50 (versione acciaio inox)	14
102190	Microfiltro fine GENO FME 50 (versione acciaio inox)	14
102195	Microfiltro fine GENO FME-KW 50 (versione acciaio inox)	14
102285	Microfiltro fine GENO FME-WW 65 (versione acciaio inox)	14
102290	Microfiltro fine GENO FME 65 (versione acciaio inox)	14
102295	Microfiltro fine GENO FME-KW 65 (versione acciaio inox)	14
102385	Microfiltro fine GENO FME-WW 80 (versione acciaio inox)	14
102390	Microfiltro fine GENO-FME 80 (versione acciaio inox)	14
102395	Microfiltro fine GENO FME-KW 80 (versione acciaio inox)	14
102400	Microfiltro GENO FM 150	14
102401	Microfiltro GENO FM-WW 150	14
102470	Microfiltro GENO FM-KW 150	14
102485	Microfiltro fine GENO FME-WW 100 (versione acciaio inox)	14
102490	Microfiltro fine GENO FME 100 (versione acciaio inox)	14
102495	Microfiltro fine GENO FME-KW 100 (versione acciaio inox)	14
102500	Microfiltro GENO FM 200	14
102501	Microfiltro GENO FM-WW 200	14
102570	Microfiltro GENO FM-KW 200	14
102850	Set di prolungare tubi per FM 100 - 200, 500 mm	14
102870	Interruttore a pressione differenziale	14
103001	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 50 µm, gr. 1	17
103002	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 50 µm, gr. 2	17

Codice prodotto	Nome articolo	Pagina
103003	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 50 µm, gr. 3	17
103007	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 80 µm, gr. 1	17
103008	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 80 µm, gr. 2	17
103009	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 80 µm, gr. 3	17
103044	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 50 µm, gr. 5	17
103061	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 5 µm, gr. 1	17
103062	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 5 µm, gr. 2	17
103063	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 5 µm, gr. 3	17
103067	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 20 µm, gr. 1	17
103068	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 50 µm, gr. 1	17
103069	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 50 µm, gr. 2	17
103070	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 50 µm, gr. 3	17
103071	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 20 µm, gr. 1	17
103075	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 80 µm, gr. 1	17
103076	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 80 µm, gr. 2	17
103077	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 80 µm, gr. 3	17
103081	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 5 µm, gr. 1	17
103082	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 5 µm, gr. 2	17
103083	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 5 µm, gr. 3	17
103100	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 50 µm, gr. 6	17
103110	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 100 µm	17
103111	Candele di ricambio GENO (conf. da 2) 500 µm	17
103150	Candele di ricambio GENO (conf. da 14) 100 µm, gr. 4	17
103151	Candele di ricambio GENO (conf. da 14) 500 µm	17
103153	Candele di ricambio (conf. da 28) 50 µm, gr. 4	17
104805	Chiave a tubo per riduttore di pressione (chiave da 48)	15
105805	Chiave a fascia per diametri fino R 2"	15
106804e	Set adattatore da MS DN 80 a MX/MXA DN 80	16
106805e	Set adattatore da MS DN 100 a MX/MXA DN 100	16
107400	Filtro risciacquabile GENO MX 1"	12
107405	Filtro risciacquabile GENO MX 1 1/4"	12
107410	Filtro risciacquabile GENO MX 1 1/2"	12
107415	Filtro risciacquabile GENO MX 2"	12
107420	Filtro risciacquabile GENO MX DN 65	13
107425	Filtro risciacquabile GENO MX DN 80	13
107430	Filtro risciacquabile GENO MX DN 100	13
107450	Filtro risciacquabile GENO MXA 1"	12
107455	Filtro risciacquabile GENO MXA 1 1/4"	12
107460	Filtro risciacquabile GENO MXA 1 1/2"	12
107465	Filtro risciacquabile GENO MXA 2"	12
107470	Filtro risciacquabile GENO MXA DN 65	13
107475	Filtro risciacquabile GENO MXA DN 80	13
107480	Filtro risciacquabile GENO MXA DN 100	13
107660	Set guarnizioni per microfiltro GENO tipo FSV	15
108601	Set guarnizioni per filtro KOMBI GENO-pur	15
108614	Set guarnizioni per filtro riscaldaq. KOMBI GENO-jet/ASTRO	15
114010	Sol.dos. EXADOS-rot 10 kg	31
114011	Sol.dos. EXADOS-gelb 10 kg	31
114012	Sol.dos. EXADOS-grün 10 kg	31
114013	Sol.dos. EXADOS spezial 10 kg	31
114014	Sol.dos. EXADOS blau 10 kg	31
114017	Sol.dos. EXADOS-grün ST 10 kg	31
114018	Sol.dos. EXADOS spezial P 10 kg	31
114020	Sol.dos. EXADOS-rot 20 kg	31
114021	Sol.dos. EXADOS-gelb 20 kg	31
114022	Sol.dos. EXADOS-grün 20 kg	31
114023	Sol.dos. EXADOS-spezial 20 kg	31
114024	Sol.dos. EXADOS-blau 20 kg	31
114027	Sol.dos. EXADOS-grün ST 20 kg	31
114028	Sol.dos. EXADOS-spezial P 20 kg	31
114049	Sol.dos. EXADOS-spezial P, 2 x 3 l	31
114050	Sol.dos. EXADOS-grün ST, 2 x 3 l	31
114051	Sol.dos. EXADOS rot, 2 x 3 l	31
114052	Sol.dos. EXADOS-gelb, 2 x 3 l	31
114053	Sol.dos. EXADOS-grün, 2 x 3 l	31
114054	Sol.dos. EXADOS-spezial, 2 x 3 l	31
114055	Sol.dos. EXADOS blau, 2 x 3 l	31

Codice prodotto	Nome articolo	Pagina
114140	Sol.dos. EXADOS-light, 2 x 3 l	31
114160	Sol.dos. EXADOS-light 10 kg	31
114170	Sol.dos. EXADOS-light 20 kg	31
115100	Computer di dosatura EXADOS EK 6 - 1"	32
115200	Computer di dosatura EXADOS ES 6 - 1"	32
115300	Computer di dosatura EXADOS ES 12 - 1 1/4"	32
115400	Computer di dosatura EXADOS EGS 20 - 1 1/2"	32
115430	Computer dosatura EXADOS EK 6 - GSX/VGX	42
115440	Computer dosatura EXADOS ES 6 - GSX/VGX	42
115470	Computer dosatura EXADOS EK 6 - softliQ:SC	42
115480	Computer dosatura EXADOS ES 6 - softliQ:SC	42
115500	Computer di dosatura EXADOS EGS 30 - 2"	32
115501	Computer per dosatura EXADOS EGS 80	32
115502	Computer di dosatura EXADOS EGS 100	32
115545	Lancia aspirazione per serbatoio 100 l	32
115548	Lancia aspirazione per serbatoio 200 l	32
115570	Computer dosatura EXADOS EK 6 - softliQ:MC	42
115580	Computer dosatura EXADOS ES 6 - softliQ:MC	42
115700	Armadio per messaggi senza potenziale	32
115800	Serbatoio di riserva 100 l	32
115810	Serbatoio di riserva 200 l	32
115850	Trasformatore-trasduttore M-Bus D-DAM completo	57
118505	Lancia di aspirazione GENODOS, 750 mm	75
125845	Kit di montaggio 1 verso GENO-mat G1	51, 63
125850	Kit di montaggio 2 verso GENO-mat 1"	51
125855	Valvola di troppo pieno R 1	51
126001	Valvola miscelatrice R 1	51
126002	Valvola miscelatrice autom. OVP 2" compl.	51
126003	Valvola miscelatrice OVP 1 1/4" compl.	51
126802	Presa di corrente per GENO-STOP	20
126803	Raccordo ad angolo	20
126805	Sensore acqua con cavo 2m	20
126815	Sensore acqua con cavo 10m	20
126860	Aquastop R 1 1/2"	51
126870	GENO-Stop 3/4"	19, 51
126875	GENO-Stop 1"	19, 51
126880	GENO-Stop 1 1/4"	19, 51
126865	GENO-Stop senza flangia	19, 51
128001	Adattatore l= 190mm raccordo 1"	16
128401	Adattatore l= 190 mm, raccordo 1 1/4"	16
129500	Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 20/10	61
129505	Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 25/13	61
129510	Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 30/14	61
129515	Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 40/17	61
129520	Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 40/18	61
129525	Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 50/19	61
129530	Filtro ghiaia GENO-mat KF-Z 60/20	61
129550	Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 20/10	61
129555	Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 25/13	61
129560	Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 30/14	61
129565	Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 40/17	61
129570	Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 40/18	61
129575	Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 50/19	61
129580	Filtro pluristrato GENO-mat MS-Z 60/20	61
129800	Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 20/10	61
129805	Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 25/13	61
129810	Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 30/14	61
129815	Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 40/17	61
129820	Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 40/18	61
129825	Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 50/19	61
129830	Filtro carbone attivo GENO-mat AK-Z 60/20	61
129850	Filtro deacif. parz. GENO-mat TE-Z 20/10	62
129855	Filtro deacif. parz. GENO-mat TE-Z 25/13	62
129860	Filtro deacif. parz. GENO-mat TE-Z 30/14	62
129865	Filtro deacif. parz. GENO-mat TE-Z 40/17	62
129870	Filtro deacif. parz. GENO-mat TE-Z 40/18	62
129875	Filtro deacif. parz. GENO-mat TE-Z 50/19	62

Codice prodotto	Nome articolo	Pagina
129880	Filtro deacif. parz. GENO-mat TE-Z 60/20	62
132095	Service-Set per DK Mini/Standard/Maxi	23
132460	Disconnettore Euro GENO-DK 2-Maxi DN 50	23
132465	Disconnettore Euro GENO-DK 2-Maxi DN 65	23
132470	Disconnettore Euro GENO-DK 2-Maxi DN 80	23
132475	Disconnettore Euro GENO-DK 2-Maxi DN 100	23
132510	Disconnettore Euro GENO-DK 2, 1/2"	22
132520	Disconnettore Euro GENO-DK 2, 3/4"	22
132530	Disconnettore Euro GENO-DK 2, 1"	22
132540	Disconnettore Euro GENO-DK 2, 1 1/4"	22
132560	Disconnettore Euro GENO-DK 2, 1 1/2"	22
132570	Disconnettore Euro GENO-DK 2, 2"	22
132720	Disconnettore Euro GENO-DK-Maxi DN 150	23
132725	Disconnettore Euro GENO-DK-Maxi DN 200	23
132730	Disconnettore Euro GENO-DK-Maxi DN 250	23
132870	Set adattatore da DK-standard 1/2" a DK 2	16
132875	Set adattatore da DK-standard 3/4" a DK 2	16
132880	Set adattatore da DK-standard 1" a DK 2	16
132885	Set adattatore da DK-standard 1 1/4" a DK 2	16
132890	Set adattatore da DK-standard 1 1/2" a DK 2	16
132895	Set adattatore da DK-standard 2" a DK 2	16
133100	Disconnettore Euro GENO-DK 2- Mini	22
150100	Unità di dosaggio GENO Tipo H 5	71
150210	Pompa a mano GENO Tipo H completa	71
151020	Vasca di laminazione	27
151070	Valigetta di raccorderia 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"	26
151080	Valigetta di raccorderia 1 1/2", 2" - DN 65, DN 80	26
151135	Set di tappi con rubinetto	27
151160	Valigetta di tappi 1/2" di 60 tappi	27
151170	Set di tappi con 20 tappi 1/2"	27
151180	Valigetta di rubinetteria 20 rubinetti	27
151200	Compressore GENO 1988 K	26
151220	GENO-stazione di lavaggio mobile	29
151225	Valvola per l'inversione dei flussi	29
151820	Kit di tubi di collegamento	26
151850	Kit di aggiornamento all'attuale sistema	26
153020	Carica filtro per GENO-mat MN-Z 20/10	64
153022	Carica filtro per GENO-mat MN-Z 25/13	64
153024	Carica filtro per GENO-mat MN-Z 30/14	64
153026	Carica filtro per GENO-mat MN-Z 40/17	64
153028	Carica filtro per GENO-mat MN-Z 40/18	64
153030	Carica filtro per GENO-mat MN-Z 50/19	64
153032	Carica filtro per GENO-mat MN-Z 60/20	64
153094	Disp. di rigenerazione FE/MN con serb. di 100 litri	63
153095	Disp. di rigenerazione FE/MN con serb. di 300 litri	63
153210	Deferizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 20/10	63
153220	Deferizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 25/13	63
153230	Deferizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 30/14	63
153240	Deferizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 40/17	63
153250	Deferizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 40/18	63
153260	Deferizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 50/19	63
153270	Deferizzatore GENO-mat GENO-mat FE-Z 60/20	63
153410	Demanganesizzatore GENO-mat MN-Z 20/10	64
153420	Demanganesizzatore GENO-mat MN-Z 25/13	64
153430	Demanganesizzatore GENO-mat MN-Z 30/14	64
153440	Demanganesizzatore GENO-mat MN-Z 40/17	64
153450	Demanganesizzatore GENO-mat MN-Z 40/18	64
153460	Demanganesizzatore GENO-mat MN-Z 50/19	64
153470	Demanganesizzatore GENO-mat MN-Z 60/20	64
156861	Spray di GENO-perox 250 ml	28
157100	GENO-K 4 decalcificatore alternativo	35
157110	Acquastop R 1 per GENO-K4	35
160150	Gruppo di dosaggio MOBIdos	28
163140	Impianto di dosaggio GENODOS DM-T 6	56
163145	Impianto di dosaggio GENODOS DM 6 1/40 1"	33
163150	Impianto di dosaggio GENODOS DM-T 10	56
163155	Impianto di dosaggio GENODOS 10 2/40 1 1/4"	33

Codice prodotto	Nome articolo	Pagina
163160	Impianto di dosaggio GENODOS DM-T 20	56
163165	Impianto di dosaggio GENODOS DM 20 6/40 1 1/2"	33
163170	Impianto di dosaggio GENODOS DM-T 30	56
163175	Impianto di dosaggio GENODOS DM 30 6/40 2"	33
163180	Impianto di dosaggio GENODOS DM-T 80	56
163185	Impianto di dosaggio GENODOS DM 80 10/40 DN 80	33
163190	Impianto di dosaggio GENODOS DM-T 100	56
163195	Impianto di dosaggio GENODOS DM 100 10/40 DN 10	33
163220	Gruppo di dosatura 2.72 (ÜVC)	56
163420	Impianto di dosatura GENODOS DM-oxi 1"	65
163430	Impianto di dosatura GENODOS DM-oxi 1 1/2"	65
163435	Impianto di dosatura GENODOS DME 6	33
163445	Impianto di dosatura GENODOS DME 10	33
163455	Impianto di dosatura GENODOS DME 20	33
163465	Impianto di dosatura GENODOS DME 30	33
163475	Impianto di dosatura GENODOS DME 80	33
163485	Impianto di dosatura GENODOS DME 100	33
163790	Valvola di troppo pieno DM-oxi	65
163820	Impianto di dosaggio GENODOS DM-B 6	57
163825	Impianto di dosaggio GENODOS DM-B 10	57
163830	Impianto di dosaggio GENODOS DM-B 20	57
163835	Impianto di dosaggio GENODOS DM-B 30	57
163840	Impianto di dosaggio GENODOS DM-BS 6	57
163845	Impianto di dosaggio GENODOS DM-BS 10	57
163850	Impianto di dosaggio GENODOS DM-BS 20	57
163855	Impianto di dosaggio GENODOS DM-BS 30	57
163860	Punto di dosaggio per DM-oxi 1"	65
163865	Impianto di dosaggio GENODOS DM-BO 6	58
163870	Comando aggiuntivo per trasmissione	75
163875	Impianto di dosaggio GENODOS DM-BO 10	58
163880	Punto di dosaggio per DM-oxi 1 1/2"	65
163885	Impianto di dosaggio GENODOS DM-BO 20	58
163895	Impianto di dosaggio GENODOS DM-BO 30	58
170001	GENO-phos Nr.1 (confezione 0,5 kg)	73
170002	GENO-phos Nr.1 (secchio 3,5 kg)	73
170003	GENO-phos Nr. 2 (secchio 3,5 kg)	73
170004	Solfito di sodio (secchio 6 kg)	73
170010	GENO-solvente per calcare 11 kg	29
170012	GENO-solvente per calcare 11 kg	29
170013	GENO-solvente per calcare 11 kg	29
170015	GENO-polvere passivante, 3,5 kg	29
170016	Granulato speciale GENO, 1 kg	63
170017	Granulato speciale GENO, 5 kg	63
170022	Detergente GENO-clean CP (10x1 litro)	29, 55
170028	GENO-clean CP Contenuto: 22 kg (18,3 l)	29
170029	GENO-oxi plus 20 kg (standard)	63, 65
170041	Permanganato di potassio 5 kg	63
170045	GENO-clean M, 12 kg	29
170046	GENO-clean M, 6 x 1 litri	29
170052	GENO-phos Nr. 1 (sacco 25 kg)	73
170053	GENO-phos Nr. 2 (sacco 25 kg)	73
170054	Solfito di sodio (sacco 25 kg)	73
170103	Contenuto di ortofosfati (2-15 mg/l) 250 analisi	78
170106	Disp. test acqua per pH 0-6/4,5-10/7-14	78
170107	Disp. test acqua per solfito	78
170110	Durezza, valore p e m per acqua di alimentazione della caldaia	78
170121	Determinazione durezza GENO-plex per acqua di caldaia	78
170124	Disp. test per manganese - 0,5 mg/l	63, 78
170128	Apparecchio di test del pH e del cloro n	28, 56, 78
170131	Disp. test acqua per nitrato	78
170136	Disp. test perossido 0,5 - 25 mg/l	28, 78
170138	Dispositivo di test per cloro (20 analisi)	28
170140	Disp. test acqua per molibdeno 5 – 250 m	71, 78
170141	Disp. test acqua per GENO FSK	78
170144	Disp. test acqua per ossigeno residuo	78
170147	Barette di misurazione del valore pH, 100 unità	78
170148	Dispositivo di controllo pH	29, 78

Codice prodotto	Nome articolo	Pagina
170149	Disp. test acqua Tipo B per durezza	78
170150	Dispositivo di test per ferro	63, 78
170167	Dispositivo di test per perossido 100-200-1000 mg/l	28
170169	Disp. test acqua per durezza carbonato	78
170170	Materiale filtro GENO-Ferrocatt, sacco 28 litri	63
170173	Barrette indicatrici pH 4,5 - 10	77
170181	Strumento di misura - combinato per il valore di PH e la conduttività cpl.	71, 78
170187	Determinazione durezza totale per acqua potabile °dH e °f	71, 78
170205	Sabbia filtro SB 0,4 - 0,8 T	62
170207	Ghiaia di quarzo SB 1,0 - 2,2 T	62
170208	Ghiaia di quarzo SB 3,0 - 5,6 T	62
170220	Idroantracite H granul.: 0,6 - 1,6 mm	62
170230	Idrolite Ca, 1,0 - 3,0 mm	62
170249	GENO-Neutralit Hz	77
170253	Carbone attivo (AK-Z), sacco da 20 kg	62
170306	Bisolfito di sodio 5 kg	28
170320	GENO-perox (1 litro)	28
170325	GENO-perox (10 kg)	28
170430	Test diossido di cloro 0,02 - 0,55 ppm	28, 57
170450	GENO-Baktot, 3 l	28, 58
170460	GENO-Baktot, cpl. 10 kg	28, 58
170470	GENO-Baktot, 20 l	28, 58
170501	Reagenti di ricambio per fosfato I, 250 ml	78
170502	Reagenti di ricambio per fosfato II, 250 ml	78
170520	Reagenti di ricambio per solfito 1/2/3	78
170525	Reagenti di ricambio per solfito 1/2/3	78
170535	Disp. test per solfito, 100 asticelle	78
170554	Contenuto di ortofosfati (1-20 mg/l) 75 analisi	78
170605e	Elettrodo di ricambio per strumento di misurazione combinato	71
180230	Protezione risc. GENO FSK 20 kg	73
180300	Neutralizzante FNK, 20 kg	29, 77
180350	GENO-Neutrox, conf. da 25 kg	75
180355	GENO-Neutrox, conf. da 75 kg	75
180405	GENO SW 2000, tanico da 20 kg	73
180415	GENO SW 2010, conf. da 20 kg	73
180420	GENO SW 2010, conf. botte 100 l	73
180440	GENO SW 2040, conf. da 25 kg	73
180520	GENO-safe A, 18 x cartucce da 0,31 l	73
180530	GENO-safe A 1 l	73
180540	GENO-safe A, 10 x 1 l	73
180550	GENO-safe A, 11 kg (10 l)	73
180810	Equipaggiamento protettivo per il lavoro	75
185100	Delta-p 1"	44, 46
185105	Delta-p 1" premontato su pedana	47
185110	Delta-p 1 1/4"	44, 46
185115	Delta-p 1 1/4" premontato su pedana	47
185120	Delta-p 1 1/2"	44, 46
185125	Delta-p 1 1/2" premontato su pedana	47
185130	Delta-p 2"	44, 46
185135	Delta-p 2" premontato su pedana	47
185200	Delta-p-l (modello industriale) 1"	44, 46
185205	Delta-p-l (modello industriale) 1" premontato	47
185210	Delta-p-l (modello industriale) 1 1/4"	44, 46
185215	Delta-p-l (modello industriale) 1 1/4" premontato	47
185220	Delta-p-l (modello industriale) 1 1/2"	44, 46
185225	Delta-p-l (modello industriale) 1 1/2" premontato	47
185230	Delta-p-l (modello industriale) 2"	44, 46
185235	Delta-p-l (modello industriale) 2" premontato	47
185335	Preallarme per il stoccaggio sale	47, 51
185800	Set di raccordo Delta-p 1" - 1 1/4"	47
185801	Set di raccordo Delta-p 1" - 1 1/4"	47
185823	Set di raccordo Delta-p 1 1/2" - 2"	47
185824	Set di raccordo Delta-p 1 1/2" - 2"	47
185820	Pedana Delta-p 1" - 1 1/4"	47
185825	Pedana Delta-p 1 1/2" - 2"	47
185846	Raccordo filettato Delta-p 1"	47
185847	Raccordo filettato Delta-p 1 1/4"	47

Codice prodotto	Nome articolo	Pagina
185848	Raccordo filettato Delta-p 1 1/2"	47
185849	Raccordo filettato Delta-p 2"	47
185890	Profibus-DP	47
186100	Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-X 65	50
186110	Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-X 150	50
186120	Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-X 300	50
186130	Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-X 450	50
186140	Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-X 750	50
186200	Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-X 50	50
186210	Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-X 130	50
186220	Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-X 230	50
186230	Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-X 330	50
186240	Impianto di addolcimento GENO-mat duo WE-X 530	50
187120	Impianto di addolcimento softIQ:MC32	40, 44
187130	Impianto di addolcimento softIQ:MC38	40, 44
187530	Weichwassermeister GSX 10-I	44, 48
187600e	Set per prolungare i tubi di collegamento DN 25	43
187680e	Set per prolungare i tubi di collegamento DN 32	43
187803	Kit di manutenzione per addolcitori tipo GSX 9/14/19 e VGR	43
187804	Kit di manutenzione per addolcitori tipo VGX 9/14/19	43
187860e	Set per prolungare i tubi di collegamento DN 22	43
187865	Angolo di collegamento 90°-1" 1 piao	43
187870	Valvola miscelatrice aggiuntiva GSX/ VGX	43
187875	Presa aggiuntiva di acqua addolcita GSX/ VGX	43
188100	Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 9	37, 44
188140	Filtro nitrati WINNI-mat VGX-N 75	60
188200	Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 14	37
188250	Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 14-H	44, 74
188300	Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 19	37
188400	Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 50	49
188410	Impianto di addolcimento WINNI-mat VGX 80	49
188450	Filtro denitratore WINNI-mat VGX-N 400	60
188460	Filtro denitratore WINNI-mat VGX-N 650	60
188500	Impianto di addolcimento softIQ:SC18	39, 44
188550	Impianto di addolcimento softIQ:SC23	39, 44
188800	Pompa di rilancio	43
188870	Kit di isolamento softIQ:SC	43
188880	Allaccio allo scarico DN 50	43, 49, 60, 74
190570	Impianto d'addolcimento HEH 9	74
190575	Ricarica resina per imp. add. HEH 9	74
203624	Soluzione di calibratura conduttività Lf 1413 µS/cm, 50 ml	71
203627	Soluzione di calibratura pH 4 50 ml	71
203628	Soluzione di calibratura pH 7 50 ml	71
203631	Soluzione di cloruro di potassio	71
210012	GENO-Chlor A (20 litri)	28, 56
210560	Serbatoio di raccolta per agenti chimici/ 20 l	56, 57
211235	Tester digitale Scuba II	28
211213	Indicatore per Scuba II	28
410011	GENO-Neutralit HZ, conf. 8 kg	77
410135	Box prefiltro condensa	75
410230	GENO-Neutra NO-5	76
410240	GENO-Neutra NO-12	76
410250	GENO-Neutra NO-24	76
410285	GENO-ritardo allarme per GENO-Neutra e AH-300	77
410320	GENO-Neutra N-210	76
410435	Filtro carbone attivo GENO AF-5	77
410440	GENO-Neutra N-14	76
410450	GENO-Neutra N-70	76
410540	GENO-Neutra FNH-420-R	75
410585	Paneli assorbenti per olio (20 unità)	75
410680	Contatto troppopieno	77
410770	GENO-Neutralit HZ, 3 kg	77
410801	Set manutenzione N -14	77
410802	Set manutenzione N -70	77
410803	Set manutenzione N - 210	77
410805	Set manutenzione NO - 5	77
410806	Set manutenzione NO-12	77

Codice prodotto	Nome articolo	Pagina
410807	Set manutenzione NO-24	77
410824	Set manutenzione per filtro carbone attivo AF-5	77
420150	Impianto sentina acque di scarico AH-300	77
520020	Kit di risciacquo per disinfezione impianti UV	55
520070	Kit attacchi acciaio inox 1"	55
520075	Kit attacchi acciaio inox 2"	55
523110	GENO-UV-60 S, DVGW	55
523120	GENO-UV-120 S, DVGW	55
523130	GENO-UV-200 S, DVGW	55
523800	Supporto parete per apparecchi GENO-UV	55
523825	Unità di risciaquo termica per GENO-UV	55
523830	Dispositivo di acquisizione dati USB preimpostati	55
523870	Dispositivo di sicurezza per GENO-UV tipo 60 S, DVGW	55
523875	Dispositivo di sicurezza per GENO-UV tipo 120 S, DVGW	55
523880	Dispositivo di sicurezza per GENO-UV tipo 200 S, DVGW	55
525400	Impianto ad adsorbimento safeliQ:EA30	54
525450	Impianto di addolcimento softIQ:PA20	41, 44
702842	Conduttimetro GENO-Multi LF	71
702845	Contattore dell'acqua analogico	71
707020	Gruppo di riempimento Basic	67
707030	Gruppo di riempimento Comfort	67
707055	Elettrovalvola in acciaio inox	71
707056	Corpo di miscelazione GENO-therm cpl.	71
707059e	Adattatore tubo flessibile da filetto est. 3/4"	71
707124	Raccordo filettato doppio 3/4"	71
707127	Addatore di bottiglia GENO-therm	71
707170	GENO-therm valigia "PREMIUM"	69
707180	GENO-therm valigia per servizio	69
707190	GENO-therm valigia analisi	69
707192	GENO-therm valigia analisi	69
707240	Stazione rigenerazione MEH	74
707250	Impianto di addolcimento mobile Tipo MEH	74
707450	Cartuccia di letto misto desaliQ:BA6	68
707460	Cartuccia di letto misto desaliQ:BA12	68
707465	Cartuccia di letto misto VARIO mini desaliQ:BA12	68
707470	Cartuccia di letto misto desaliQ:BA13	68
707480	Cartuccia di letto misto desaliQ:BA16	68
707485	Cartuccia di letto misto VARIO mini desaliQ:BA16	68
707490	Cartuccia di letto misto desaliQ:BA20	68
707550	Impianto per trattamento di acqua di riscaldamento GENO-Vario mini mobile	70
707550.01	Impianto per trattamento di acqua di riscaldamento GENO-Vario mini mobile con Multi-LF	70
707560	Impianto per trattamento di acqua di riscaldamento GENO-Vario mini fisso	70
707560.01	Impianto per trattamento di acqua di riscaldamento GENO-Vario mini fisso con Multi-LF	70
707570	Cartuccia filtrante di profondità 25 µm	70
707575	Cartuccia filtrante di profondità 50 µm	70
707580	Cartuccia filtrante di profondità 100 µm	70
707585	Cartuccia filtrante di profondità 150 µm	70
707765	Cartuccia addolcimento VARIO mini decaliQ:BA12	68
707785	Cartuccia addolcimento VARIO mini decaliQ:BA16	68
707840	Kit flessibili in DN 20 variante diritto/ diritto	70
707845	Kit flessibili in DN 20 variante diritto/ 90°	70
707850	GENO-therm set di tubo	68, 71
752250	Impianti ad osmosi inversa - AVRO-flex 400	71
85501851	Doppio collegamento a vite 3/4"	71

## Gruenbeck Italia S.r.l. – Condizioni Generali di Vendita e Fornitura

### 1 APPLICAZIONE, OGGETTO E CONCLUSIONE DEL CONTRATTO

**1.1** Le presenti Condizioni Generali di Vendita e Fornitura (di seguito "CGV") si applicano alla vendita di beni ("Fornitura") così come alla fornitura di servizi o prestazione di lavoro ("Servizi"). Le nostre CGV si applicano a tutti i rapporti contrattuali (ivi inclusi quelli futuri) intrattenuti con i clienti (di seguito "Acquirente") a prescindere dal fatto che sia direttamente la nostra società a produrre il bene o lo acquisti da altri fornitori, fornisca direttamente i servizi e le prestazioni ovvero tramite terzi soggetti. Gruenbeck Italia S.r.l. (di seguito "Gruenbeck") dichiara di non accettare le eventuali condizioni generali contrattuali dell'Acquirente alla cui applicazione dichiara sin d'ora di opporsi. Le presenti CGV troveranno applicazione anche nel caso in cui Gruenbeck – avendo conoscenza delle condizioni contrattuali configgenti dell'Acquirente – effettuasse forniture senza riserva.

**1.2** Salvo diversamente stabilito in un'offerta, di regola le nostre offerte sono suscettibili di modifiche e non sono vincolanti. Un ordine dell'Acquirente è considerato una proposta di contratto vincolante. Salvo quanto diversamente specificato nell'ordine, Gruenbeck avrà facoltà di accettare l'ordine dell'Acquirente entro quattro (4) settimane dal ricevimento dell'ordine stesso. L'accettazione dell'ordine avverrà mediante conferma o invio dell'ordine all'Acquirente.

**1.3** Condizioni particolari che derogano dalle presenti CGV saranno valide solo se confermate per iscritto. Eventuali dichiarazioni o comunicazioni giuridicamente impegnative rese dall'Acquirente dopo la conclusione del contratto (ad es. fissazione di termini, denuncia di vizi, dichiarazione di risoluzione o riduzione del prezzo) dovranno essere effettuate in forma scritta.

**1.4** L'importo minimo di ciascun ordine è di Euro 100,00 netti. In caso di ordini inferiori a Euro 100 Gruenbeck avrà facoltà di applicare un sovrapprezzo pari ad Euro 20,00 a copertura dei costi di fornitura.

### 2 SERVIZI

**2.1** Gruenbeck fornirà i servizi nei limiti delle sue attuali possibilità tecniche ed operative. Tali servizi comprendono in particolare l'assemblaggio, la messa in funzione, il customer service e la manutenzione.

**2.2** In caso di fornitura di servizi che includano (in via esemplificativa) servizi di sviluppo e/o analisi, in generale non vi sarà obbligo di un risultato specifico. In relazione alla prestazione dei servizi Gruenbeck non assume alcuna responsabilità per specifici risultati ed avrà facoltà di fornire tali servizi tramite sub-agenti (subappaltatori). Tale disposizione non si applicherà in caso di stipula di un accordo contrattuale separato.

**2.3** Nel caso in cui sia eccezionalmente convenuta un'accettazione per i nostri servizi, l'Acquirente accetterà senza indugio le prestazioni da noi fornite, ivi incluse prestazioni o lavori parziali, con accettazione totale o parziale purché non vi siano difetti del servizio tali da pregiudicare l'idoneità materiale all'uso e le funzioni operative.

**2.4** Qualora a seguito della messa a disposizione non venga sollevata alcuna obiezione relativamente a difetti sostanziali entro sette (7) giorni o in caso di utilizzo da parte dell'Acquirente dei servizi o delle prestazioni parziali messe a disposizione, l'accettazione (accettazione parziale) sarà considerata come avvenuta purché l'Acquirente sia una impresa commerciale.

### 3 DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER ASSEMBLAGGIO, MESSA IN FUNZIONE, CUSTOMER SERVICE E MANUTENZIONE

Qualora l'ordine preveda l'assemblaggio, la messa in funzione, il customer service e/o la manutenzione, i seguenti termini si applicheranno in via supplementare. In caso di disposizioni contraddittorie, le disposizioni della presente Sezione 3 prevarranno sulle altre contenute nelle presenti CGV.

#### 3.1 Lavori di assemblaggio

Se l'ordine comprende lavori di assemblaggio, l'Acquirente garantirà che, presso il cantiere e a proprie spese, a partire dall'inizio dei lavori e per la durata dei lavori di assemblaggio:

**3.1.1** ci sia il permesso di costruire, in modo che Gruenbeck possa rendere i servizi contrattualmente previsti senza restrizioni da parte di terzi;

**3.1.2** siano presenti idonei accessi ed aperture per poter introdurre le attrezzature delle dimensioni da noi indicate così che l'impianto possa essere trasportato con i mezzi necessari presso il sito di assemblaggio; la strada di trasporto dovrà essere libera da ostacoli;

**3.1.3** siano presenti i punti di erogazione di energia elettrica e trasmissione dati presso il sito convenuto conformemente alle specifiche convenute;

**3.1.4** il sito di assemblaggio sia protetto da agenti atmosferici e da attacchi di animali e protetto contro accessi non autorizzati;

**3.1.5** sia presente presso il sito di assemblaggio una connessione per l'alimentazione a 230 V (monofase) / 400 V (trifase) 50Hz, con collegamenti di neutro e terra salvo diversa indicazione nell'offerta o accordo tra le parti e/o vi sia uno spazio di assemblaggio con connessione di tale potenza;

**3.1.6** vi siano nell'edificio punti di ancoraggio per il sostegno del carico e/o strutture fissate al soffitto ove montare dei montacarichi;

**3.1.7** vengano realizzate interfacce per collegare i sistemi esistenti ivi incluse, se del caso, le valvole di isolamento.

#### 3.2 Messa in funzione, customer service e manutenzione

Se l'ordine comprende operazioni di messa in funzione,

customer service e/o manutenzione dell'impianto o dei singoli componenti, l'Acquirente garantirà, a proprie spese e in base al principio di cooperazione di cui alla clausola 3.1, che, a partire dall'inizio dei lavori e per la durata dell'esecuzione di tali lavori:

**3.2.1** ci sia il permesso di costruire, in modo che Gruenbeck possa rendere i servizi contrattualmente previsti senza restrizioni da parte di terzi;

**3.2.2** tutti i supporti operativi con i necessari valori di potenza e pressione siano a disposizione e pronti per l'impiego;

**3.2.3** la qualità dell'acqua (acqua filtrata e acque reflue) prodotta dall'impianto sia accettabile con i relativi flussi di volume;

**3.2.4** i volumi d'aria necessari per il funzionamento dell'impianto possano essere scaricati;

**3.2.5** le tensioni elettriche necessarie per il funzionamento dell'impianto siano pronte all'uso con il necessario wattaggio connesso;

**3.2.6** in caso di piscine, la vasca sia riempita di acqua;

**3.2.7** la segnaletica richiesta per il funzionamento dell'impianto, così come la segnaletica di terzi e/o la segnaletica concordata, sia pronta all'uso;

**3.2.8** presso il sito di assemblaggio vi siano condizioni climatiche idonee;

**3.2.9** vengano rispettate le esigenze di ubicazione dei singoli componenti e/o di risorse operative.

**3.3** Lavori eseguiti all'estero

Se i servizi devono rendersi all'estero ed il nostro personale tecnico necessita a tal fine di permessi di soggiorno o di lavoro, l'Acquirente dovrà, salvi diversi accordi in casi particolari, prestare assistenza a Gruenbeck, a titolo gratuito, nei rapporti con le autorità locali per quanto riguarda la richiesta dei permessi necessari per l'esecuzione dei servizi ed i relativi rinnovi o modifiche.

### 4 DIRITTI DI PROPRIETÀ INTELLETTUALE, KNOW-HOW

L'Acquirente riconosce i nostri diritti di proprietà intellettuale e know-how. Salvo sia diversamente stabilito tra le parti, Gruenbeck si riserva il diritto di proprietà e copyright su illustrazioni, disegni ed ogni altra documentazione il cui contenuto non potrà essere condiviso con terzi. Ciò si applicherà in particolare ai documenti riservati. Salvo sia diversamente stabilito, ad esempio nell'ordine, Gruenbeck non concederà all'Acquirente alcun diritto di utilizzare il know-how e i diritti di proprietà intellettuale relativi ai servizi.

### 5 CONSEGNA, TERMINI, AMBITO DEI SERVIZI, INADEMPIMENTO

**5.1** La consegna dovrà avvenire Franco Fabbrica (EXW) (Incoterms 2010). Il luogo di prestazione dei servizi sarà la sede operativa di Gruenbeck, per prestazione di Germania sarà Höchstädt/Donau. Su richiesta dell'Acquirente e a sue spese i beni potranno essere spediti in un luogo diverso. Salvo sia diversamente stabilito, Gruenbeck avrà facoltà di stabilire il metodo di spedizione (in particolare, il vettore, la rotta di trasporto, l'imballaggio). Al momento della consegna al trasportatore o al momento del ritiro dal sito, il rischio passerà all'Acquirente, purché questi sia una impresa commerciale. Se l'Acquirente è un consumatore, il trasferimento del rischio sarà disciplinato dalle relative norme di legge. Vi preghiamo di prendere nota che Gruenbeck è esente dall'obbligo di assicurazione spedizionieri.

**5.2** La consegna ed i termini per la prestazione dei servizi non sono vincolanti salvo l'efficacia vincolante degli stessi sia stata espressamente convenuta.

**5.3** Qualora Gruenbeck abbia accuratamente selezionato il fornitore ed abbia tempestivamente comunicato l'ordine in modo da prevedere la puntuale consegna, non sarà responsabile di eventuali ritardi derivanti dalla ritardata consegna delle forniture da parte del suo fornitore o dalla consegna di forniture non conformi all'ordine. Tale disposizione si applicherà anche in caso di ritardi nella prestazione di servizi da parte di imprese subappaltatrici che Gruenbeck abbia accuratamente selezionato e a cui abbia puntualmente affidato l'esecuzione dei servizi.

**5.4** L'adempimento del contratto ivi incluso il rispetto dei termini di consegna è subordinato alla condizione che non vi siano impedimenti in base alla normativa italiana, tedesca e americana, o secondo qualsiasi altra normativa nazionale, europea ed internazionale applicabile in materia di commercio internazionale, e che non vi siano embarghi o altre sanzioni.

**5.5** I beni forniti sono conformi alle linee guida tedesche in materia di sicurezza e qualità. Non viene garantita la conformità alle linee guida di altri paesi salvo non sia espressamente stabilito in casi particolari. L'Acquirente si impegna ad informarsi sulla normativa applicabile relativa alla distribuzione e all'uso dei beni in vigore nel Paese di destinazione delle merci, e si impegna altresì ad ottemperare a tale normativa. L'Acquirente accetta di fornire a Gruenbeck, senza indugio ed a proprie spese, qualsiasi informazione o contributo si renda necessario in relazione all'importazione o esportazione delle merci nel Paese di destinazione.

**5.6** Il rispetto dei termini di consegna dei beni e dei servizi da parte di Gruenbeck presuppone la consegna tempestiva di tutta la documentazione da parte dell'Acquirente, l'esecuzione dei servizi di cooperazione ed il rispetto dei termini di pagamento pattuiti e di ogni altro obbligo. Il mancato puntuale adempimento di tali condizioni implicherà una proroga dei termini di consegna dei beni o dei servizi.

**5.7** In caso di impossibilità di Gruenbeck di rispettare le scadenze previste per la consegna di merci o servizi, Gruenbeck informerà prontamente l'Acquirente, indicando contestualmente un nuovo probabile termine o una nuova data.

**5.8** L'Acquirente avrà facoltà di far valere i propri diritti in caso di ritardo nella consegna dei beni o servizi solo a seguito di preavviso rimasto senza riscontro, contenente un nuovo congruo termine di consegna. Per congruo termine di consegna si intenderanno quattro (4) settimane.

**5.9** Saranno consentite consegne parziali di beni e servizi per quanto e tenuto conto di quanto ragionevolmente prevedibile. Gruenbeck avrà facoltà di fornire servizi parziali (di seguito "accettazione parziale"). Ciò comprende le fasi autonome dell'adempimento delle prestazioni contrattualmente pattuite e le parti operative autonome.

**5.10** In caso di mancata tempestiva accettazione della consegna dei beni e servizi da parte dell'Acquirente, si applicheranno le disposizioni di legge per ritardo delle prestazioni. L'Acquirente dovrà in ogni caso farsi carico dei costi supplementari (per es. per una seconda consegna) sostenuti in detto contesto.

**5.11** Norme relative allo scambio di pallet se l'Acquirente è una impresa commerciale:

**5.11.1** Salvo diverso accordo tra le parti in merito allo scambio di Euro pallets, l'Acquirente rimborserà il costo di ogni Euro pallet in misura pari ad Euro 12,50 o Euro 85,00 nel caso di Pallet in rete metallica.

**5.11.2** L'Acquirente, alla consegna delle merci imballate, avrà l'obbligo di restituire la stessa quantità di pallet intercambiabili, del medesimo tipo e qualità. Per quanto riguarda l'intercambiabilità, si applicherà la norma UIC 435-4 dell'Unione Internazionale delle Ferrovie.

**5.11.3** L'Acquirente dovrà rilasciare una ricevuta per la quantità ed il tipo di pallet caricati e dovrà annotare per iscritto qualsiasi riserva in merito alla qualità; esso dovrà inoltre fornire pallet vuoti ed intercambiabili, pari in numero e tipo a quelli ricevuti, richiedere una ricevuta di consegna ed annotare qualsiasi riserva in merito alla loro qualità. L'Acquirente dovrà inoltre dare evidenza in caso di non-intercambiabilità, qualora non vengano forniti pallet dello stesso tipo e qualità ovvero non vengano forniti pallet sufficienti pallet ovvero gli stessi siano rifiutati perché non intercambiabili.

**5.11.4** In caso di non-intercambiabilità, qualora non vengano forniti pallet dello stesso tipo e qualità ovvero venga fornito un numero insufficiente di pallet, ovvero qualora i pallet vengano rifiutati perché non intercambiabili, Gruenbeck emetterà fattura per l'approvvigionamento dei pallet sostitutivi di quelli mancanti o non-intercambiabili.

### 6 PREZZI

**6.1** Salvo sia diversamente stabilito, i prezzi sono per consegna Franco Fabbrica, ivi incluso l'imballaggio, e si intendono al netto dell'IVA. L'IVA ed eventuali altri costi saranno indicati separatamente all'interno delle fatture.

**6.2** Salvo sia diversamente stabilito, la fornitura dei servizi verrà effettuata dal lunedì al venerdì durante il normale orario lavorativo (massimo 8 h/giorno). Il calcolo dei servizi verrà effettuato sulla base del tempo da noi impiegato, alla tariffa oraria attualmente applicata; in aggiunta verranno conteggiati i costi del materiale e, ove applicabile, i costi di trasferta (in particolare, a titolo esemplificativo, trasferta da e verso il sito, alloggio). La retribuzione dell'eventuale lavoro straordinario richiesto dall'Acquirente ai dipendenti di Gruenbeck sarà a carico dell'Acquirente, così come la retribuzione dovuta per il lavoro prestato di domenica o nei giorni festivi. Il lavoro straordinario o festivo sarà retribuito con le modalità previste nel contratto collettivo per l'Industria metalmeccanica bavarese. L'Acquirente accetta di verificare e controfirmare i fogli di presenza con il dettaglio delle ore lavorate, compilati dai nostri dipendenti. Qualora venisse concordato un compenso fisso, Gruenbeck avrà facoltà di richiedere acconti per componenti funzionali autonomi o al completamento di ciascuna fase del progetto (ad es. inizio del contratto, consegna parziale iniziale, messa a disposizione, accettazione).

**6.3** Eventuali maggiorazioni dei costi a seguito di richieste di modifiche da parte dell'Acquirente, ed in particolare per ritardi derivanti da tali richieste, saranno a carico dell'Acquirente.

**6.4** In caso di consegne effettuate ai sensi del contratto oltre 4 mesi dopo la conclusione del contratto, saranno applicati degli incrementi ragionevoli, sulla base del listino prezzi di Gruenbeck, purché tali aumenti del prezzo di listino siano dovuti ad un correlativo incremento dei costi d'acquisto (prezzi per materie prime ed ausiliarie o materiali di lavorazione, per quanto riguarda gli incrementi dei prezzi dei materiali, ovvero aumenti salariali derivanti dall'applicazione dei contratti collettivi ovvero altri servizi propedeutici ai servizi oggetto del contratto) sulla base del quale è stata formulata l'indicazione dei prezzi nel contratto.

### 7 TERMINI DI PAGAMENTO

**7.1** Il corrispettivo concordato diverrà immediatamente esigibile, senza alcuna detrazione, a seguito dell'avvenuta prestazione dei servizi ed all'emissione della relativa fattura. Salvo che uno sconto sia stato concordato in casi specifici, nessuno sconto potrà essere applicato sui costi salariali e sulle spese di trasporto e imballaggio.

**7.2** In caso di mancato pagamento da parte dell'Acquirente, all'importo dovuto sarà applicato un tasso di interesse di 5 punti percentuali sul tasso d'interesse di base e, in caso di negozio giudiziale concluso con soggetti non consumatori, sarà applicato un tasso di interesse di 9 punti percentuali sul tasso d'interesse di base. In caso di mancato pagamento da parte dell'Acquirente, ove questi sia una impresa commerciale, Gruenbeck avrà altresì facoltà di applicare una commissione di Euro 40,00. Tale commissione sarà a titolo di risarcimento

Norme, Raccolta breve,  
Condizioni Generali di  
Vendita e Fornitura

per danni eventualmente dovuti per l'esercizio di diritti giuridici.

**7.3** In caso di mancato rispetto dei termini di pagamento da parte dell'Acquirente, malgrado la diffida ad adempiere a tale obbligo, ovvero in caso di deterioramento della situazione finanziaria dell'Acquirente tale da mettere in dubbio la sua capacità di effettuare pagamenti o la sua solvibilità, Gruenbeck procederà ad effettuare ulteriori consegne/prestazioni solo se l'Acquirente sarà in grado di fornire sufficienti garanzie a copertura. In caso di impossibilità dell'Acquirente a fornire tali garanzie, Gruenbeck avrà facoltà di recedere dal contratto, se da questa ritenuto opportuno dopo aver concesso un termine di preavviso.

**7.4** L'Acquirente avrà facoltà di operare una compensazione e di esercitare il proprio diritto di ritenzione esclusivamente per richieste risarcitorie accertate o non contestate. Ciò non si applicherà a reciproche pretese tipiche dello scambio di prestazioni e controprestazioni ai sensi del contratto. Il diritto di ritenzione potrà essere esercitato solo nella misura in cui la controprestata derivi dal medesimo rapporto contrattuale.

## 8 INFORMAZIONI, GARANZIE

**8.1** Le informazioni contenute nei nostri cataloghi, brochure, elenchi dei tipi di prodotto, schede dati ed altri materiali pubblicitari, ovvero contenuti in specifiche tecniche, schede tecniche ed altre specifiche tecniche di consegna, in certificati, formulari ed altra documentazione non costituiscono garanzia ulteriore rispetto alle normali clausole di garanzia.

**8.2.1** Valori medi determinati in modo statistico saranno presi in considerazione per l'affidabilità delle informazioni (vita utile, stabilità a lungo termine, etc.). Tali valori sono forniti secondo scienza e coscienza, tuttavia in casi particolari essi potranno essere superati ovvero non raggiunti.

**8.3** Per quanto riguarda i diritti dell'Acquirente in caso di vizi della merce e vizi di titolarità (ivi incluse consegna errata o insufficiente ovvero montaggio errato o errate istruzioni di montaggio) si applicheranno le norme di legge salvo quanto diversamente specificato in appresso. In particolare, se Gruenbeck avrà eseguito le prestazioni richieste secondo le direttive dell'Acquirente ed utilizzando i dati da quest'ultimo forniti, le prestazioni si riterranno esenti da vizi.

**8.4** Se l'Acquirente è una impresa commerciale, dovrà esaminare o far esaminare la fornitura o i servizi immediatamente al momento della consegna per verificare la corretta esecuzione, integrità e l'esistenza di eventuali vizi apparenti.

**8.5** Se l'Acquirente è una impresa commerciale ed omette di notificare per iscritto eventuali vizi entro sette (7) giorni dalla scoperta di tali vizi, decadrà da ogni diritto di far valere qualsiasi pretesa per vizio. La notifica scritta dovrà precisare inoltre l'esatta natura dell'inadempimento contrattuale. L'invio tempestivo della notifica scritta sarà considerata una misura sufficiente per rispettare il termine fissato.

**8.6** In caso di denuncia di un vizio da parte dell'Acquirente, questi dovrà fornire a [Gruenbeck] le parti o i dispositivi assentamente difettosi ovvero consentire a [Gruenbeck] di ispezionare tali elementi presso i propri stabilimenti durante il normale orario lavorativo e dovrà altresì concedere allo stesso opportunità e tempo sufficienti per provvedere alla sostituzione.

**8.7** Se la fornitura o la prestazione del servizio risulta viziata, Gruenbeck potrà inizialmente scegliere se procedere alla correzione tramite l'eliminazione del vizio (miglioria) ovvero tramite la consegna di un articolo non difettoso (sostituzione). In casi particolari, Gruenbeck avrà facoltà di procedere ad almeno tre (3) tentativi di miglioria.

**8.8** In caso di sostituzione di un solo componente dell'impianto e qualora il costo per la messa a disposizione di un tecnico si rivelasse sproporzionalmente elevato, Gruenbeck potrà richiedere all'Acquirente di procedere direttamente alla sostituzione di tale componente, che sarà fornito da Gruenbeck.

### 8.9 Il periodo di garanzia è di

**8.9.1** due anni, se l'Acquirente è un consumatore;

**8.9.2** un anno, se l'Acquirente è una impresa commerciale;

**8.9.3** un anno in caso di prodotti usati (sia per il consumatore che per l'impresa commerciale).

**8.10** La garanzia – salvo quanto diversamente stabilito nella presente Sezione 8 – non coprirà le parti soggette a normale usura quali guarnizioni, resine a scambio ionico, membrane etc, ed i danni derivanti da eccessiva tensione, gelo o trattamento, operazioni e manutenzione inadeguati, ed in particolare se effettuati nella mancata osservanza da quanto indicato nel manuale operativo. È esclusa altresì qualsiasi responsabilità per danni derivanti da dosaggi non appropriati di soluzioni e prodotti chimici.

**8.11** I servizi che non hanno la funzione di eliminare i vizi e coperti da garanzia saranno fatturati separatamente all'Acquirente.

**8.12** Per quanto riguarda l'eliminazione del vizio, nel caso in cui l'intervento correttivo non fosse risolutivo, l'Acquirente avrà facoltà, a sua scelta, di risolvere il contratto ovvero di operare una riduzione del compenso pattuito. È fatto salvo il diritto al risarcimento dei danni al posto dell'adempimento.

**8.13** Il luogo di esecuzione dell'azione correttiva sarà, in caso di società, la sede operativa di Gruenbeck, salvo che i prodotti o i componenti difettosi non possano essere smontati; in tal caso, il luogo di esecuzione della prestazione

sostitutiva sarà il luogo convenuto di consegna del prodotto o dell'impianto difettosi.

**8.14** In caso di violazione dei termini della garanzia relativa ad impianti non installati in Germania, il servizio di garanzia sarà assunto dal customer service locale, autorizzato da Gruenbeck, ove presente. Qualora il customer service non fosse presente in un particolare Paese, il customer service Gruenbeck si intenderà esteso sino alle frontiere della Germania, nei casi in cui l'Acquirente è un'impresa commerciale; tutte le spese derivanti da tale eventualità saranno a carico dell'Acquirente, ad eccezione del costo per i materiali.

## 9 RESTITUZIONI

**9.1** La restituzione di merci nuove ed integre nell'imballaggio originale sarà possibile solo previo accordo ed esclusivamente entro dodici (12) mesi dalla data di consegna. Il costo per la restituzione sarà pari al 20% del valore netto delle merci. Per restituzioni del valore netto di Euro 50,00 dedotto il costo di restituzione, non verrà emessa alcuna nota di credito. La restituzione dovrà essere effettuata gratuitamente all'indirizzo indicato da Gruenbeck.

**9.2** Gruenbeck non accetterà la restituzione di merci a breve scadenza (per es. prodotti chimici). Analogamente, Gruenbeck non accetterà la restituzione di merci fabbricate secondo le specifiche fornite dall'Acquirente.

**9.3** Previo accordo le merci difettose potranno essere restituite. Le riparazioni saranno effettuate previa presentazione di preventivo. In mancanza di riscontro da parte dell'Acquirente alla proposta di preventivo entro 8 settimane, Gruenbeck avrà facoltà di restituire all'Acquirente le merci difettose, a spese di quest'ultimo, e ad addebitare allo stesso gli eventuali costi sostenuti.

**9.4** Per procedere alla restituzione, verrà fornito all'Acquirente un numero RMA, da indicarsi al momento della restituzione.

## 10 LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

**10.1** Salvo non sia diversamente convenuto tra le parti, si applicheranno le seguenti esclusioni e limitazioni di responsabilità, indipendentemente dai fondamenti legali e subordinatamente ai requisiti di legge; tali esclusioni e limitazioni si applicheranno altresì ai nostri dipendenti, agenti e ad eventuali terzi cui sia stata affidata l'esecuzione del contratto.

**10.2** Le seguenti limitazioni di responsabilità non si applicheranno tuttavia per vizi dolosamente taciuti, purché l'Acquirente abbia stipulato una garanzia a copertura della qualità delle merci ai sensi della normativa tedesca in materia di prodotti difettosi, ovvero in presenza di lesioni corporali o danno alla salute.

**10.3** Gruenbeck sarà responsabile per danni derivanti da dolo o colpa grave. Per danni imputabili a semplice negligenza, Gruenbeck sarà responsabile esclusivamente per danni derivanti da lesioni colpose o danni alla salute e per danni derivanti da violazione di un obbligo contrattuale sostanziale (obbligo il cui adempimento rende possibile la corretta esecuzione del contratto e sul cui adempimento controparte di norma confida ed è legittimato a fare affidamento). Ove si verificasse la violazione di un obbligo contrattuale sostanziale, in caso di negligenza semplice, la responsabilità di Gruenbeck sarà limitata al risarcimento dei danni prevedibili.

**10.4** Se l'Acquirente è un'impresa commerciale, Gruenbeck sarà responsabile – salvo che in caso di responsabilità per dolo – per eventuali danni non derivanti da lesioni colpose o danni alla salute ai sensi della normativa tedesca in materia di prodotti difettosi e solo sino all'ammontare massimo di Euro 250.000,00 per ciascun anno solare. Qualora la compagnia assicurativa di Gruenbeck dovesse corrispondere un ammontare più alto dell'ammontare massimo, a copertura delle pretese risarcitorie dell'Acquirente, tale importo più alto versato costituirà l'ammontare massimo.

**10.5** L'Acquirente potrà recedere o risolvere il contratto per l'inadempimento di un dovere che non costituisca vizio del bene solo in caso di responsabilità di Gruenbeck per tale inadempimento. È esclusa ogni altra facoltà di recesso per l'Acquirente.

## 11 FORZA MAGGIORE

**11.1** Gruenbeck non sarà responsabile per il verificarsi di eventi di forza maggiore tali da rendere sensibilmente difficoltosa la prestazione dei servizi oggetto del contratto o tali da impedire temporaneamente ovvero rendere impossibile la corretta esecuzione del contratto. Sarà considerata un evento di forza maggiore qualsiasi circostanza imprevedibile o al di fuori del controllo di Gruenbeck e dell'Acquirente e che si verifichi successivamente alla stipula del contratto, ivi inclusi a titolo esemplificativo, catastrofi naturali, sabotaggi, guerre ed altri conflitti militari, mobilitazioni, scioperi o serrate.

**11.2** Il verificarsi di un evento di forza maggiore tale da impedire a Gruenbeck l'adempimento dei propri obblighi contrattuali non verrà considerata una violazione contrattuale e le scadenze contrattualmente pattuite saranno ragionevolmente prorogate, tenendo conto della durata dell'evento ostativo. Quanto precede si applicherà anche nel caso in cui i servizi vengano resi da terzi e la loro prestazione nei nostri confronti sia ritardata da eventi di forza maggiore. Se l'evento o eventi di forza maggiore che sfuggono al control-

lo delle parti si protrarrà per oltre due (2) mesi, le parti stabiliranno entro una (1) settimana, di comune accordo, le modalità di continuazione del contratto.

## 12 RISERVA DI PROPRIETÀ

**12.1** La merce resterà di proprietà di Gruenbeck sino al totale soddisfacimento di ogni pretesa (inclusi i crediti impagati risultanti dall'estratto conto aggiornato) che Gruenbeck sia legittimata per legge a far valere nei confronti dell'Acquirente allo stato attuale o in futuro.

**12.2** La merce oggetto di riserva di proprietà non potrà essere costituita in pegno a terzi, né trasferita mediante cessione sino al totale pagamento dei crediti garantiti. L'Acquirente informerà tempestivamente Gruenbeck per iscritto dell'eventuale pignoramento o sequestro da parte di terzi di merci di nostra proprietà e in quale misura. In caso di pignoramento o sequestro da parte di terzi di merci oggetto di riserva di proprietà, l'Acquirente dovrà riferire che la merce è di proprietà di Gruenbeck ed informare questa tempestivamente.

**12.3** L'Acquirente, nel normale svolgimento della propria attività, avrà facoltà di rivendere e/o lavorare la merce oggetto di riserva di proprietà. In tal caso, si applicheranno le seguenti previsioni supplementari.

**12.3.1** La riserva di proprietà si estende ai prodotti realizzati attraverso la lavorazione, combinazione o unione dei prodotti di Gruenbeck per il loro intero valore; Gruenbeck sarà considerato il produttore di tali prodotti. Nel caso di lavorazione, combinazione o unione di prodotti di terzi che abbiano titolarità su tali prodotti, Gruenbeck ne acquisirà la proprietà in proporzione dei valori fatturati dei prodotti lavorati, combinati o uniti. Per altri casi, si applicheranno i medesimi termini per i prodotti creati e per le merci consegnate e oggetto di riserva di proprietà.

**12.3.2** Eventuali pretese nei confronti di terzi derivanti dalla rivendita dei prodotti o dei prodotti creati vengono cedute dall'Acquirente a Gruenbeck per il loro totale ammontare o per l'importo di proprietà ai sensi della Sezione 12.3.1 che precede, a titolo di garanzia. Gruenbeck dichiara di accettare tale cessione. Gli obblighi dell'Acquirente di cui alla Sezione 12.2 si applicheranno altresì ai crediti ceduti.

**12.3.3** L'Acquirente conserverà la prerogativa di riscuotere i crediti assieme a Gruenbeck. Gruenbeck non riscuoterà i crediti a condizione che l'Acquirente soddisfi i propri obblighi di pagamento o sino a che questi non si renda inadempiente, o non venga presentata istanza di procedura concorsuale, né vi siano problemi di solvibilità. In tali casi, tuttavia, Gruenbeck potrà esigere che l'Acquirente comunichi i crediti ceduti ed i relativi debitori, fornisca tutte le informazioni necessari per la riscossione, consegni la necessaria documentazione ed informi i debitori (terzi) della cessione.

**12.3.4** Se il valore di realizzazione della garanzia superi i crediti di Gruenbeck di oltre il 10%, questa su richiesta dell'Acquirente rilascerà una garanzia di propria scelta.

## 13 RISERVAZZEZZA

Ciascuna parte manterrà riservate le informazioni ricevute dall'altra. Tale obbligazione si applicherà anche dopo l'espletamento delle prestazioni o l'esecuzione dei servizi. Tale obbligazione non si applicherà: (i) alle informazioni di cui la parte ricevente sia legittimamente venuta a conoscenza al momento della prestazione senza obblighi di riservatezza; (ii) alle informazioni di cui sia venuta a conoscenza in seguito senza obblighi di riservatezza; (iii) alle informazioni che siano divenute di pubblico dominio senza che sia stato violato il contratto da una delle parti. Quanto sopra si applicherà anche alle informazioni elaborate da una delle parti, indipendentemente dalle informazioni ricevute, in relazione all'espletamento delle prestazioni o all'esecuzione dei servizi. Ciascuna delle parti manterrà la proprietà e la titolarità sulla documentazione e i dati forniti. Eventuali duplicazioni e il trasferimento di tali dati e documenti sarà consentito solo previo consenso della parte che li ha forniti.

## 14 LEGGE APPLICABILE, GIURISDIZIONE, CLAUSOLA DI SALVAGUARDIA

**14.1** Al presente contratto si applicherà in via esclusiva la legge italiana, esclusa la Convenzione delle Nazioni Unite sulla vendita internazionale di merci (CISG).

**14.2** Qualsiasi eventuale controversia tra le parti direttamente o indirettamente collegata all'esecuzione del contratto sarà di esclusiva competenza dell'autorità giudiziaria di Bolzano. Gruenbeck avrà tuttavia la facoltà di proporre azioni nei confronti dell'Acquirente dinanzi all'autorità giudiziaria del luogo in cui si trova la sede legale dell'Acquirente.

**14.3** Qualora una o più delle previsioni del presente contratto fosse ritenuta in tutto o in parte invalida o non più applicabile, le restanti disposizioni rimarranno in vigore e continueranno ad essere efficaci. Le parti coopereranno al fine di sostituire la previsione invalida e/o inefficace con una previsione valida di contenuto ed effetti quanto più possibile simili a quelli della previsione invalida e/o inefficace da sostituire. Tale previsione si applicherà anche nel caso in cui il contratto contenga una lacuna che non sia stata intenzionalmente voluta dalle parti.

Status: 10/2016

## Prodotti

- Filtri per l'acqua in entrata
- Dosaggio
- Addolcimento
- Decalcificazione alternativa
- Trattamento acqua di riscaldamento
- Divisori di sistemi
- Apparecchi per primo risciacquo e risanamento
- Sterilizzazione a raggi UV

- Impianti di disinfezione chimica per la protezione contro legionelle
- Demineralizzazione totale o parziale
- Scambiatori di ioni selettivi
- Micro filtrazione
- Nano filtrazione
- Osmosi inversa
- Trattamento acqua refrigerante
- Trattamento acqua di condensa

- Trattamento acqua potabile
- Deferrizzazione, demanganizzazione e deacidificazione
- Rimozione dell'arsenico
- Trattamento dell'acqua per la produzione di birra
- Trattamento acqua di caldaia
- Trattamento acqua del teleriscaldamento
- Tecnologia per piscine

- Whirlpool
- Tecnica per l'acqua di scarico e riciclaggio
- Trattamento delle acque dei fiumi
- Desalinizzazione dell'acqua di mare e di scolo
- Approvvigionamento acqua autonoma

**Il vostri esperti  
dell'acqua nelle  
vicinanze!**

#### Profilo della casa madre

**Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH**  
Josef-Grünbeck-Str. 1,  
89420 Hoechstädt a. d. Donau  
GERMANIA

**Presidente**  
Dr. Günter Stoll

**Collaboratori** circa 550 a Hoechstädt a. d. Donau  
complessivi circa 800

**Certificazioni**  
DIN EN ISO 9001, ISO 14001,  
SCC<sup>®</sup> da TÜV Management Service,  
OHRIS

**Autorizzazioni prodotto**  
DVGW, SVGW, ACS, EAC

**Patentini tecniche di saldatura**  
Certificazioni per la saldatura, società specializ-  
zata nella saldatura secondo  
DIN EN ISO 3834-3.  
Fabbricazione di attrezzature a pressione  
secondo la direttiva Pressure Equipment  
Directive 97/23/EG di cui al AD 2000 scheda  
tecnica HPO e DIN EN 13480.  
Produttore di costruzioni in acciaio secondo  
DIN EN 1090.

➔  
Per l'archiviazione – piegare qui

➔  
Per l'archiviazione – piegare qui

© Codes produit: 825 07 005-It - Printed in Germany - (01-2197) - ME 02.12.16 - Salvo modifiche tecniche ed errori.

Gruenbeck Italia S.r.l.  
Via Gian Pietro Sardi 24/A  
43124 Parma

☎ +39 0521 782726  
✉ +39 0521 707781

[www.gruenbeck.it](http://www.gruenbeck.it)  
[info@gruenbeck.it](mailto:info@gruenbeck.it)



Più informazioni su:  
[www.gruenbeck.it](http://www.gruenbeck.it)



Certificazioni  
DIN EN ISO 9001, ISO 14001, SCC®  
da TÜV Management Service, OHRIS  
[www.tuev-sued.de/ms-zert](http://www.tuev-sued.de/ms-zert)