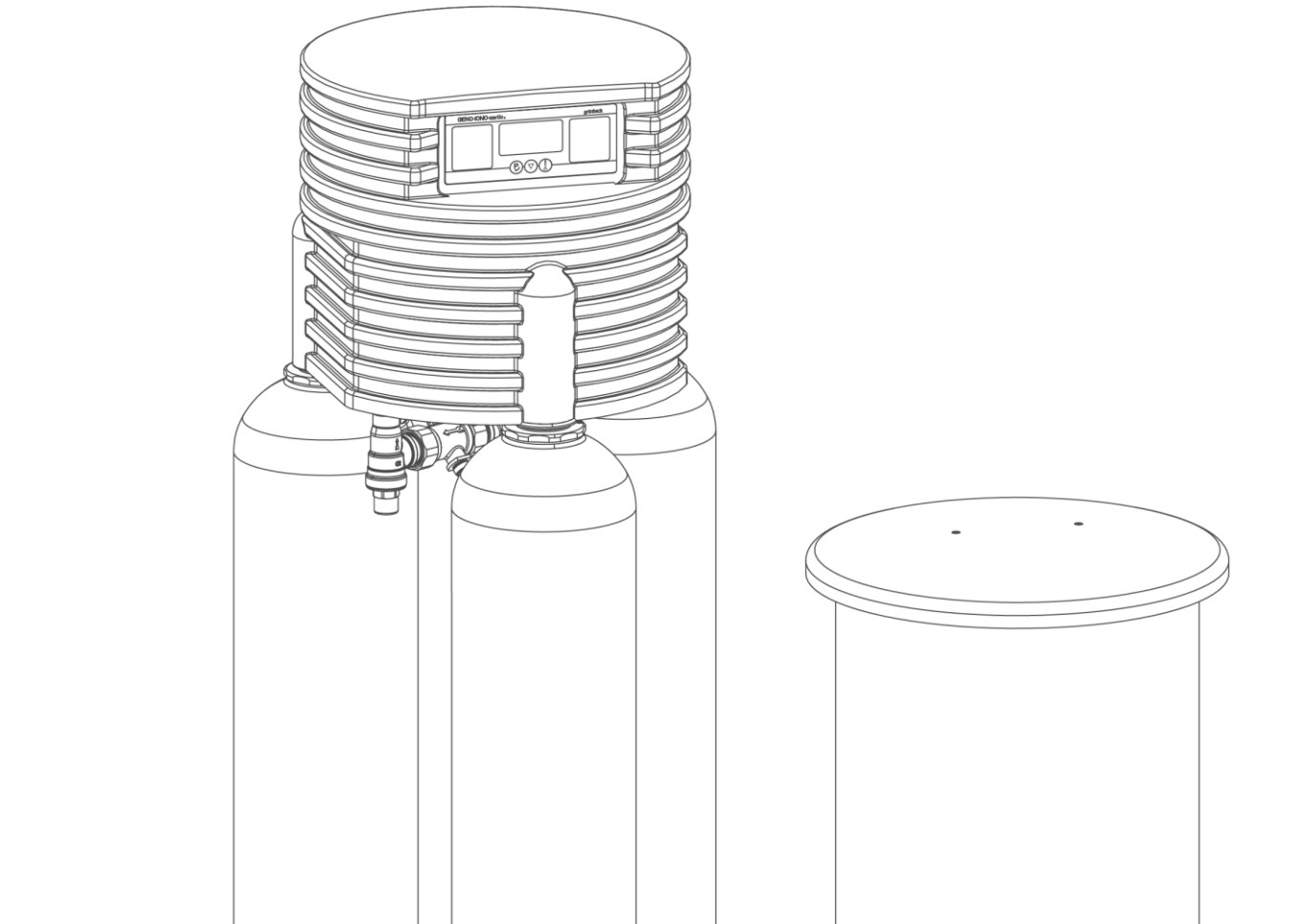


Vi forstår vand.



Blødgøringsanlægget | Delta-p/Delta-p-I

Driftsvejledning

grünbeck

**Central kontakt
Tyskland**

Salg
Telefon +49 (0)9074 41-0

Service
Telefon +49 (0)9074 41-333
Telefax +49 (0)9074 41-120

Telefontid
Mandag til torsdag
kl. 7:00 - 18:00

Fredag
kl. 7:00 - 16:00

Ophavsret

Ophavsretten til denne driftsvejledning tilhører producenten. Ingen del af denne vejledning må reproduceres eller bearbejdes, mangfoldiggøres eller udbredes ved hjælp af elektroniske systemer uden skriftlig godkendelse fra Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH.
Overtrædelser af dette fører til skadeserstatning.

Der tages forbehold for tekniske ændringer.
© by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Driftsvejledningens original

driftsvejledningens version: November 2022
Ordrenummer: TD3-BM001da_104

Indholdsfortegnelse

1 Om denne vejledning	4	6.3	Kontrollér produktet	40
1.1 Relaterede dokumenter	4	6.4	Indstil styringen.....	41
1.2 Målgruppe.....	4	6.5	Overdrag produktet til den driftsansvarlige	41
1.3 Opbevaring af dokumenterne	4	7 Betjening	42	
1.4 Anvendte symboler	4	7.1	Registrér vandhårdheden	42
1.5 Regler for visning	5	7.2	Indtast råvandets hårdhed	43
1.6 Vejledningens gyldighed	5	7.3	Indtast hårdhed af blødt vand	44
1.7 Typeskilt.....	6	7.4	Start manuel regenerering	45
2 Sikkerhed	7	7.5	Indstil klokkeslæt	46
2.1 Sikkerhedsforanstaltninger	7	8 Rengøring, inspektion, vedligeholdelse	47	
2.2 Sikkerhedsanvisninger	8	8.1	Rengøring.....	47
2.3 Forskrifter.....	8	8.2	Intervaller	48
2.4 Fagmandens og/eller specialfirmaets pligter	9	8.3	Inspektion	48
2.5 Den driftsansvarliges pligter	9	8.4	Vedligeholdelse	49
2.6 Tilladt regenereringsmiddel	9	8.5	Forbrugsstoffer	51
2.7 Transport og opbevaring.....	10	8.6	Reserve dele	51
3 Produktbeskrivelse	11	8.7	Sliddele	51
3.1 Korrekt anvendelse	11	9 Fejl	56	
3.2 Produktkomponenter	12	9.1	Displaymeldinger	56
3.3 Funktionsbeskrivelse	13	9.2	Andre iagttagelser	60
3.4 Tilbehør.....	13	10 Standsning og genstart	62	
4 Styring	18	10.1	Standsning.....	62
4.1 Funktionsmåde	18	10.2	Genstart.....	62
4.2 Definition af driftstilstande.....	18	11 Afmontering og bortskaffelse	63	
4.3 Betjeningsfolie	19	11.1	Afmontering	63
4.4 Displayvisning	19	11.2	Bortskaffelse	63
4.5 Betjeningselementer	22	12 Tekniske data	64	
4.6 Niveaustruktur.....	23	12.1	Kurve for gennemstrømning	67
4.7 Basisvisning	23	12.2	Tryktabskurve	68
4.8 Informationsniveau	24	12.3	Elektrisk ledningsforbindelse	69
4.9 Brugerprogrammeringsniveau	25	13 Øvrige informationer	71	
4.10 Installatørniveauer	25	13.1	Natriumindhold i vandet.....	71
5 Installation	29	13.2	Hårdhedsområder.....	71
5.1 Krav til opstillingsstedet	30	14 Driftsmanual	72	
5.2 Kontrollér indholdet af leverancen	31			
5.3 Forbered produktet	32			
5.4 Installér produktet	35			
6 Ibrugtagning	39			
6.1 Fyld salttanken.....	39			
6.2 Udluft produktet	40			

1 Om denne vejledning

1.1 Relaterede dokumenter

Følgende dokumenter gælder som relaterede i forbindelse med blødgøringsanlægget Delta-p/Delta-p-I:

- Monteringsvejledning: Blødgøringsanlægget Delta-p
Best.nr.: 185 945
- Til Grünbecks fabriks-/kundeservice:
 - Kundeservicevejledning blødgøringsanlægget Delta-p/Delta-p-I
Best.nr.: 185 951
- Vejledningerne til alle anvendte tilbehørsdele.
- Driftsvejledning til det valgfrie doseringsanlæg GENODOS DME Delta-p

1.2 Målgruppe

Målgruppen for denne vejledning er fagmanden og den driftsansvarlige.

1.3 Opbevaring af dokumenterne

Opbevar denne vejledning samt alle relaterede dokumenter, så de står til rådighed ved behov.

1.4 Anvendte symboler



Dette symbol markerer instrukser, der skal overholdes for din personlige sikkerhed og til hindring af materielle skader.



Dette symbol markerer instrukser, der skal overholdes til hindring af materielle skader.



Dette symbol markerer vigtige informationer om produktet eller om håndtering af produktet.



Dette symbol markerer arbejde, der kun må udføres af fagfolk. I Tyskland skal installationsvirksomheden iht. § 12(2) AVB Wasser V (tysk bekendtgørelse om almindelige betingelser for vandforsyning) være skrevet ind i installatørfortegnelsen hos en vandforsyningsvirksomhed.



Dette symbol kendetegner arbejdsopgaver, der kun må udføres af Grünbecks fabriks/kundeservice eller af en fagmand, der er uddannet af Grünbeck.



Dette symbol markerer arbejde, der kun må udføres af elektronisk uddannet personale iht. direktiverne i VDE eller sammenlignelige, lokalt ansvarlige institutioner.

1.5 Regler for visning

Følgende visninger bruges i denne vejledning:

Beskrivelse	Visning
Handlingsanvisning i et trin eller handlingstrinnes tidsmæssige rækkefølge er uvæsentlig	▶ Handlingstrin
Handlingsanvisning i flere trin og handlingstrinnes tidsmæssige rækkefølge er væsentlig	1. første handlingstrin a første trin b andet trin 2. andet handlingstrin
Resultat efter en handlingsanvisning	» Resultat
Optællinger	• Listepunkt • Listeunderpunkt
Displaytekster	Displaytekst
Betjeningslementer	Knap/tast

1.6 Vejledningens gyldighed

Denne vejledning gælder for følgende produkter:

- Blødgøringsanlægget Delta-p 1"
- Blødgøringsanlægget Delta-p 1 ¼"
- Blødgøringsanlægget Delta-p 1 ½"
- Blødgøringsanlægget Delta-p 2
- Blødgøringsanlægget Delta-p 1"-I
- Blødgøringsanlægget Delta-p 1 ¼"-I
- Blødgøringsanlægget Delta-p 1 ½"-I
- Blødgøringsanlægget Delta-p 2-I

Denne vejledning gælder for styringen GENO-IONO-matic3 fra software V3.05.

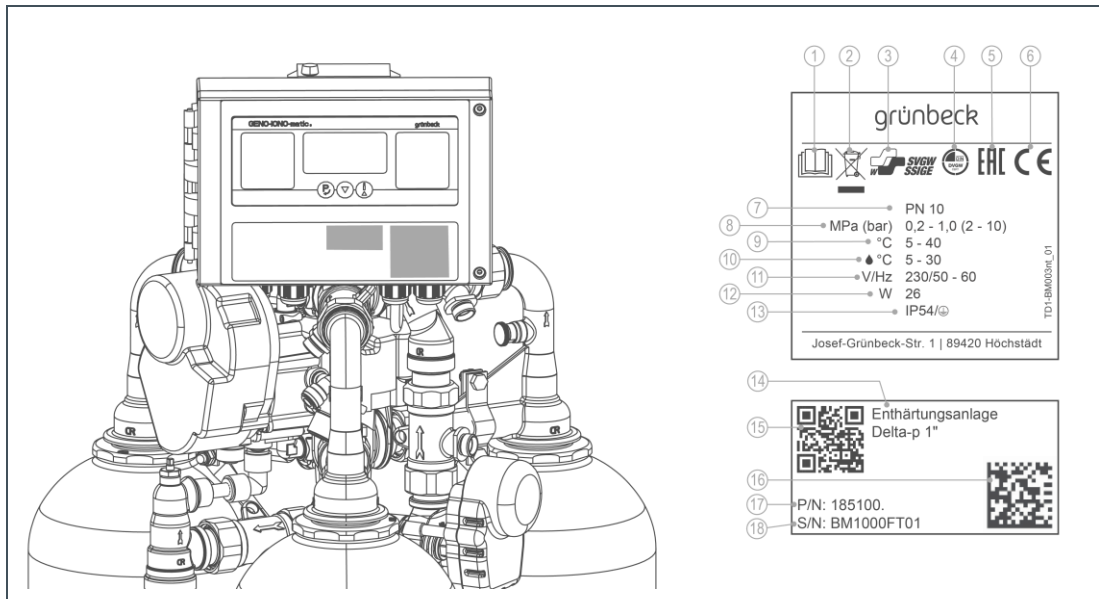
Denne vejledning gælder også for de oplyste produkter, der er monteret klar til tilslutning på et repos.

1.7 Typeskilt

Typeskiltet befinder sig under styringens afdækningskappe.

Forespørgsler og bestillinger kan behandles hurtigere, hvis du oplyser dataene på typeskiltet.

- Udfyld følgende oversigt, så du altid har de nødvendige data ved hånden.



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Overhold driftsvejledningen	2	Bemærkning om bortskaffelse
3	DVGW-kontrolmærke	4	EAC-mærkning
5	CE-mærkning	6	Nominelt tryk
7	Driftstryk	8	Omgivelsestemperatur
9	Vandtemperatur	10	Mærkespænding/-frekvens
11	Elektrisk effektforbrug	12	Beskyttelsestype/beskyttelsesklasse
13	Produktbetegnelse	14	QR-kode
15	Data-matrix-kode	16	Ordrenr.
17	Serienr.		

- Produktbetegnelse: Blødgøringsanlæg _____

- Ordre-nr.: 185 _____

- Serienr.: BM _____

2 Sikkerhed



ADVARSEL: Forurening af drikkevandet på grund af ukorrekt håndtering.

- Der er fare for infektionssygdomme.
- ▶ Bed en fagmand om at foretage installation, idriftsættelse og årlig vedligeholdelse.

2.1 Sikkerhedsforanstaltninger

- Læs disse instruktioner nøje, inden du tager produktet i brug.
- Brug kun produktet, hvis alle komponenter er installeret korrekt.
- Tillad kun personer, der har læst og forstået disse anvisninger og på baggrund af deres uddannelse er egnede til dette arbejde, at arbejde på produktet.
- Lad dit produkt være sluttet permanent til strøm- og vandforsyningen.
- Du må under ingen omstændigheder fjerne sikkerhedsanordninger, frakoble dem eller på anden måde gøre dem ineffektive.
- Anvend ingen produkter, hvor netledningen er beskadiget. Det kan føre til kvæstelser på grund af stød.
- Udskift omgående beskadigede netledninger.
- Netledninger må kun udskiftes af producenten eller autoriseret personale.
- Overhold vedligeholdelsesintervallerne (se kapitel 8.2). Hvis de ikke overholdes, kan der opstå en mikrobiologisk kontamination af din drikkevandsinstallation.

2.2 Sikkerhedsanvisninger

Denne vejledning indeholder instrukser, der skal overholdes for din personlige sikkerheds skyld og til hindring af materielle skader. Instrukserne er fremhævet med en advarselstrekant og opbygget på følgende måde:



FORSIGTIG: Farens type og kilde.

- Mulige følger
 - ▶ Foranstaltninger til hindring
-

Følgende signalord er defineret afhængigt af risikograd og kan være brugt i dette dokument:

- **FARE** betyder livsfare, eller at alvorlige kvæstelser opstår.
- **ADVARSEL** betyder livsfare, eller at alvorlige kvæstelser kan opstå.
- **FORSIGTIG** betyder, at lette kvæstelser kan opstå.
- **BEMÆRK** (uden advarselstrekant) betyder, at der kan opstå materielle skader.

2.3 Forskrifter

Ved installation, ibrugtagning og vedligeholdelse skal du bl.a. overholde de følgende forskrifter og direktiver:

- lovmæssige forskrifter vedr. miljøbeskyttelse
- sikkerhedsmæssige bestemmelser
- DIN EN 806 Tekniske regler for drikkevandsinstallationer
- VDI 6023 del 5 – 7 Tekniske regler for drikkevandsinstallationer
- VDI/DVGW 6023 del 6

2.4 Fagmandens og/eller specialfirmaets pligter

For at sikre at produktet fungerer perfekt og sikkert, skal følgende forskrifter overholdes:

- Udfør kun de aktiviteter, der er beskrevet i denne vejledning.
- Udfør alle aktiviteter under hensyntagen til alle gældende standarder og forskrifter.
- Instruér den driftsansvarlige i produktets funktion og betjening.
- Instruér den driftsansvarlige i vedligeholdelse af produktet.
- Informér den driftsansvarlige om de mulige farer, der kan opstå ved drift af produktet.
- Udfyld driftshåndbogen (se kapitel 14).

2.5 Den driftsansvarliges pligter

For at sikre at produktet fungerer perfekt og sikkert, skal følgende forskrifter overholdes:

- Bed en fagmand om at tage sig af installation, idriftsættelse og vedligeholdelse.
- Bed en fagmand om at forklare dig om produktet.
- Udfør kun de aktiviteter, der er beskrevet i denne vejledning.
- Udfør ingen aktiviteter, der er markeret udtrykkeligt til en fagmand.
- Brug kun dette produkt til den korrekte anvendelse.
- Sørg for at udføre den nødvendige inspektion og vedligeholdelse.
- Gem denne vejledning.

2.6 Tilladt regenereringsmiddel

Blødgøringsanlæggene Delta-p/Delta-p-I må kun bruges med følgende regenereringsmiddel:

- Salttabletter iht. DIN EN 973 type A

2.7 Transport og opbevaring



ADVARSEL: Fare for at tippe på grund af ukorrekt transport

- Ved på-/aflæsning eller transport på ujævne flader kan anlægget tippe – fare for klemning eller kollision!
 - ▶ Vær opmærksom på de følgende anvisninger vedr. transporten.
-

2.7.1 Transport

Blødgøringsanlægget Delta-p/Delta-p-I uden repos udleveres som enkeltvist pakkede komponenter på palle(r).

- ▶ Transportér kun anlæggets enkelte dele i den originale emballage.
- ▶ Vær opmærksom på, at ionbytterflaskerne kun må transporteres, når de står på højkant (se advarslen på emballagen).

Blødgøringsanlægget Delta-p/Delta-p-I med repos udleveres klart til tilslutning, præmonteret og med fyldte ionbytterflasker på palle(r).

- ▶ Transportér kun et blødgøringsanlæg på repos med en gaffeltruck eller en håndholdt maskine med egnede gafler.

2.7.2 Opbevaring

- ▶ Opbevar produktet, så det er beskyttet mod følgende påvirkninger:
 - Fugt, vand, miljøpåvirkninger som vind, regn, sne osv.
 - Frost, direkte sollys, kraftig varme
 - kemikalier, farvestoffer, opløsningsmidler og dampe derfra
- ▶ De enkelte komponenter må ikke stables oven på hinanden.

3 Produktbeskrivelse

Blødgøringsanlægget er udstyret med en styreventil til de 3 veksler, som reguleres afhængigt af mængden.

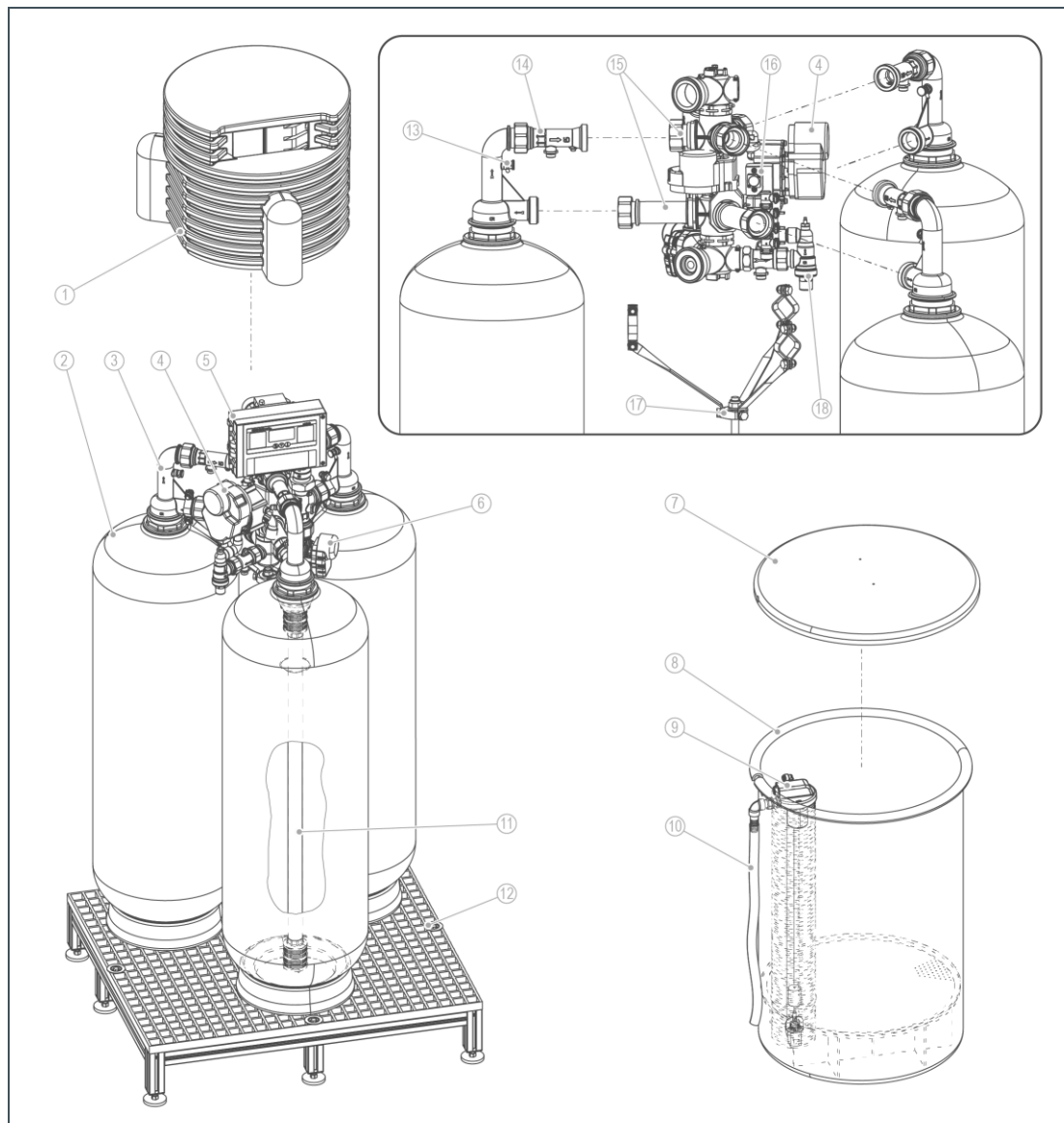
Regenerering udløses, når den næste veksler, der skal regenereres, er opbrugt, eller når den næstfølgende veksler, der skal regenereres, er opbrugt med 50 %. Blødgøringsanlægget regenererer med råvand.

3.1 Korrekt anvendelse

Blødgøringsanlæggene Delta-p/Delta-p-I er udviklet til kontinuerlig fremstilling af blødgjort og delvis blødgjort vand og kan anvendes inden for følgende områder:

- Blødgøring og delvis blødgøring af:
 - brøndvand
 - procesvand
 - kedelfødevand
 - kølevand
 - klimavand
 - koldt drikkevand
 - brugsvand

3.2 Produktkomponenter



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Afdækningskappe	2	Vekslerflaske (3x)
3	Flaskeadapter	4	Regenereringsventil
5	Styring GENO-IONO-matic ₃	6	Blandeanordning (elektronisk)
7	Dæksel salttank	8	Salttank
9	Sugeenhed, saltvandsventil	10	Overløbsslange (Ø 19 mm)
11	Stigrør	12	Repos*
13	Prøveudtagningsventil	14	Vandmåler med Hall-sensor
15	Overførselsventiler til råvand og blødt vand	16	Desinfektionsanordning (klorcelle med injektor)
17	Fastgørelse på repos*	18	Trykformindsker

* = kun ved repos-versionen

3.3 Funktionsbeskrivelse

3.3.1 Ionbytningsproces

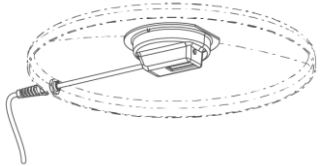
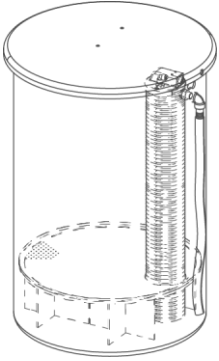
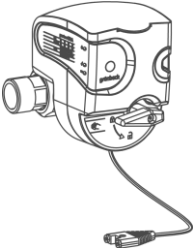
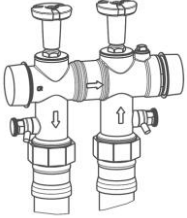
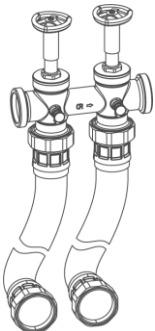
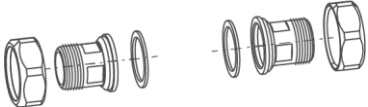
Blødgøringsanlægget fungerer iht. ionbytningsprocessen. Udskiftningen af calcium- og magnesiumioner med natriumioner fører til en blødgøring af vandet.

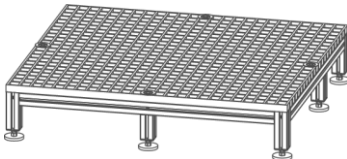
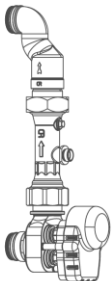
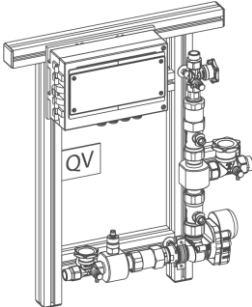
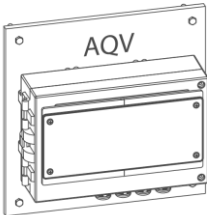
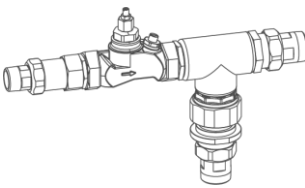
Illustration	Forklaring
	<p>I veksleren er der ionbyttende harpiks i form af små harpikskugler. Natriumionen hæfter sig på hver harpikskugle.</p>
	<p>Hårdt vand med mange calcium- og magnesiumioner flyder gennem veksleren.</p> <p>Den ionbyttende harpiks optager calcium- og magnesiumioner fra vandet og afgiver i stedet natriumioner.</p> <p>Denne reaktion hedder ionbytning.</p> <p>Calcium- og magnesiumionerne bliver tilbage i veksleren.</p> <p>Blødt vand uden calcium- og magnesiumioner, men med natriumioner, forlader veksleren.</p> <p>Processen fortsætter, til der ikke længere er natriumioner til stede. Den ionbyttende harpiks er opbrugt.</p>
	<p>Udvekslingen kan vendes, hvis der tilføres mange natriumioner.</p> <p>Veksleren skylles med saltvand (vand med salt).</p> <p>Natriumioner fortrænger, da de er i overtal, calcium- og magnesiumionerne på den ionbyttende harpiks.</p> <p>Dette vand med calcium- og magnesiumioner føres ud i kloakken.</p> <p>Udgangstilstanden er genskabt.</p> <p>Den ionbyttende harpiks er regenereret og dermed klar til drift.</p>
<p>★ Natriumion ● Calciumion ▲ Magnesiumion</p>	

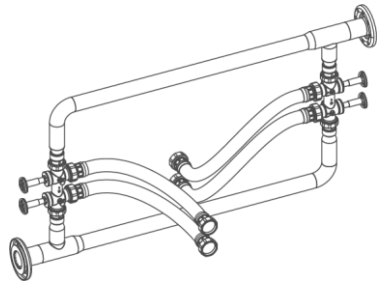
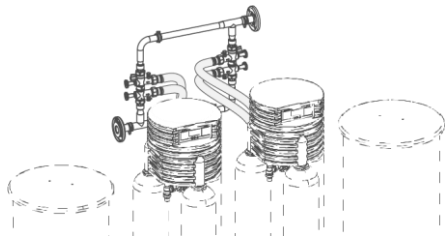
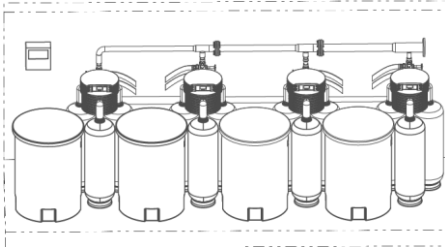
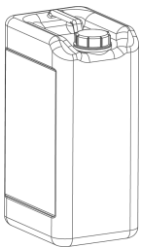
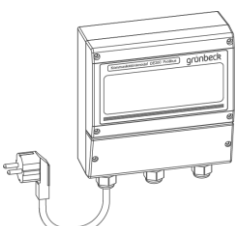
3.4 Tilbehør

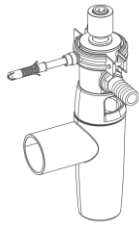
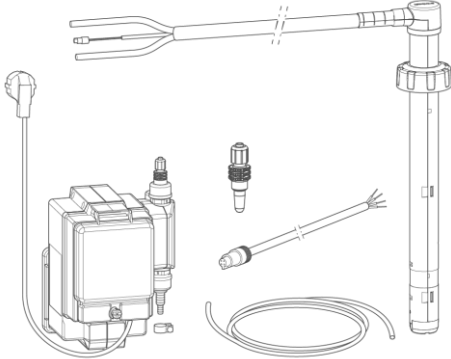
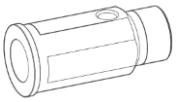


Du kan udbygge dit produkt med tilbehør. Den servicemedarbejder, der er ansvarlig for dit område, og Grünbecks hovedkvarter står til rådighed med yderligere informationer.

Billede	Produkt	Ordre-nr.
	Foralarm saltbeholdning	185 335
	Til overvågning af saltbeholdningen ved hjælp af lyssensorer, monteres disse på undersiden af salttankens dæksel.	
	Salttank	
	210 liter	185 510
	750 liter	185 525
	Beholder med dæksel til salttank, sugenhed med saltvandsventil og sikkerhedsoverløbslange.	
	Sikkerhedsanordning protectIQ:A20	126 400
	Produkt til beskyttelse mod vandskader i en- og tofamiliehuse. Andre størrelser på forespørgsel.	
	Tilslutningssæt	
	1"-1¼"	185 807
	1"-1¼"-I	185 808
	1½"-2"	185 823
	1½"-2"-I	185 824
	<ul style="list-style-type: none"> • Kompakt ventilblok • indbygget overstrømsventil (ikke ved version Delta-p-I) • Afspærringsventil til råvand og blødt vand • Prøvedudtagningsventiler til råvand og blødt vand (kun ved 1"-1¼") • 2 fleksible, trykbestandige tilslutningsslanger (For Schweiz er tilslutningsslanger ikke inkluderet i leveringen. Opret fast rørsystem på installationsstedet).	
	Tilslutningsforskrutninger til tilslutningsblok	
	1"	185 846
	1¼"	185 847
	1½"	185 848
	2"	185 849
	Vandmålerforskrutninger med tætninger til forinstallation af tilslutningsblokken.	

Billede	Produkt	Ordre-nr.
	Repos Delta-p 1"-1¼" 770 x 770 x 200 mm	185 820
	Repos Delta-p 1½"-2" 960 x 880 x 200 mm	185 825
Stel af aluminiumsprofiler med justerbare fødder og rist.		
	Blandeventil til Delta-p	
	1"-1¼"	185 023
1½"-2"	185 006	
Elektronisk styret blandeordination med vandmåler og impuls-kabel med Hall-element.		
	Kvalitetsstyret blandeordination (QV) til Delta p-I	
	1"	185 570
2"	185 575	
Nedstrømsanordning til mængdeproportional, konstant blanding inden for handel/industri.		
	Opgraderingssæt kvalitetsstyret blandeordination (AQV) til Delta p-I	
	1"-1¼"	189 511
1½"-2"	189 512	
Integrerbar version af den kvalitetsstyrede blandeordination.		
	Mekanisk blandeventil til Delta-p	
	1"-1¼"	185 385
1½"-2"	185 395	
Mekanisk blandeventil er en armaturkomponent, der uafhængigt af position installeres i en bypass (parallelt) til blødgøringsanlægget.		

Billede	Produkt	Ordre-nr.
	Parallelt rørsystem Delta-p	
	2x1" PVC	185 450
	2x1¼" PVC	185 455
	2x1½" PVC	185 460
	2x2" PVC	185 465
	3x2" PVC	185 470
	2x1" VA	185 400
	2x1¼" VA	185 405
	2x1½" VA	185 410
	2x2" VA	185 415
	Eksempel: Parallelt rørsystem (Tichelmann-rørsystem) af to eller flere tredobbelte blødgøringsanlæg med alle de nødvendige stik og tilslutningssæt.	
	Kaskadestyring Delta-p	
	1"-1¼" - 2-dobbelt	185 360
	1½"-2" - 2-dobbelt	185 365
	2" - 3-dobbelt	185 370
	2" - 4-dobbelt	185 375
Kaskadestyring for blødgøringsanlæggene Delta-p med parallel rørføring. Kaskadestyring bruges i forbindelse med blødgøringsanlæggene Delta-p i parallel rørføring.		
uden illustration	M-Bus-måleomformer D-DAM komplet	115 850
	Videresendelse af gennemstrømnings- og måler aflæsning, samt statistiske værdier af turbinevandmåleren via MBus (IEC870). Pulsudgangen er proportional med strømmen af den analoge udgang og relækontakten på Grünbeckstyringen. Mål: 160x240x160 mm	
	Desinfektionssæt Delta-p	
	1"-1¼"	185 830
	1½"-2"	185 835
Desinfektion af blødgøringsanlægget, f.eks. efter lang tids stagnation eller kontamination. Med GENO-perox, dunke og personlige værnemidler.		
	Kommunikationsmodul DE200 Profibus	185 890
	De måleværdier og statusinformationer, der vises i displayet for styringen Delta-p (styring IONomatics), er tilgængelige på Profibus-DP-grænsefladen til afhentning og videreforarbejdning på installationsstedet via en Profibus-DP Master. Profibus-DP Slave-modul, herunder GSD-fil.	

Billede	Produkt	Ordre-nr.
	Kloaktilslutning DN 50 Til fagligt korrekt montering iht. DIN EN 1717 med fastgørelsesmateriale. Til brug ved Delta-p 1"-1¼" med adapter og 1½"-2" uden adapter.	185 775
	Doseringsanlæg GENODOS DME Delta-p Til mængdeproportional tilsætning af exaliQ-mineralopløsninger i drikkevand. Blødgøringsanlægget Delta-p sender doseringssignalet.	163000010000
	valgfri indlægsdel med podested G¼" til udgangen til blødt vand på Delta-p fås som tilbehør	
	til Delta-p 1"	185000010000
	til Delta-p 1¼"	185000020000
	til Delta-p 1½"	185000030000
	til Delta-p 2"	185000040000

4 Styring

Blødgøringsanlæggene Delta-p/Delta-p-I er styret mængde- og/eller tidsafhængigt. De betjenes og overvåges af styringen GENO-IONO-matic₃. Drifts- og regenereringsprocesserne styres automatisk afhængigt af valgt driftsform, vandforbrug, interval og tid.

Styringen har følgende kontakter til kommunikation med eksisterende grænseflader på installationsstedet:

- Programmerbar indgang
- Programmerbar udgang
- Indgang til tilbehøret "Foralarm saltbeholdning"

4.1 Funktionsmåde

I styringen er de forskellige parametre for de forskellige anlægstyper gemt i datasæt.

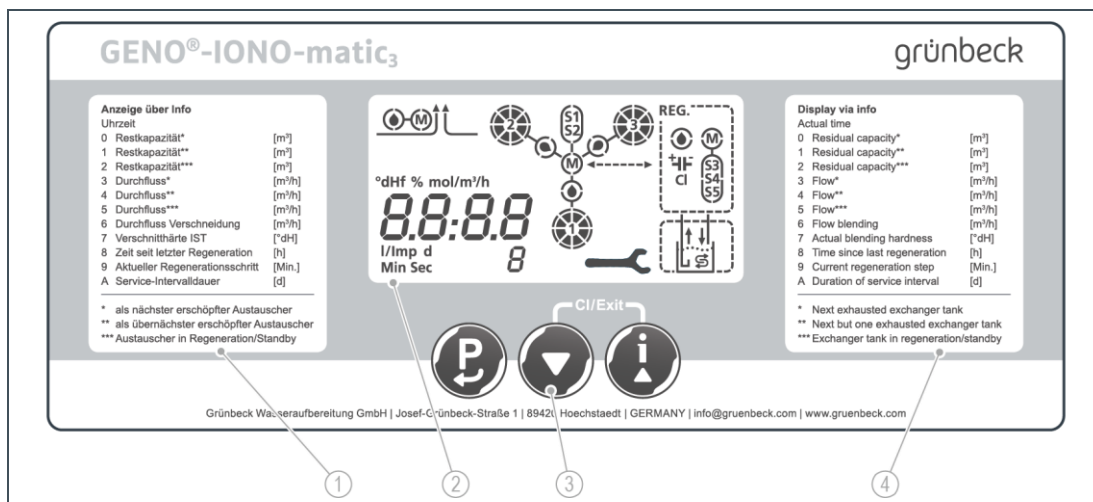
I hver enkelt datasæt er driftsdata (trintider, kapacitetstal, driftstype, overvågningstider, specielle funktioner) gemt, så anlægget er klar til drift efter valg af datasæt.

4.2 Definition af driftstilstande

For vekslerne (VL) gælder følgende definitioner:

Definition	Forklaring
Veksler*	Er i drift og har den laveste restkapacitet. Den er som den næste opbrugt og står som den næste til regenerering.
Veksler**	Er i drift og har største restkapacitet. Den er som næstfølgende opbrugt og står som den næstfølgende til regenerering.
Veksler***	Er allerede regenereret (standby).

4.3 Betjeningsfolie



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Visning via Info (tysk)	2	Displayvisning
3	Taster	4	Visning via Info (engelsk)

4.4 Displayvisning

4.4.1 Baggrundsbelysning

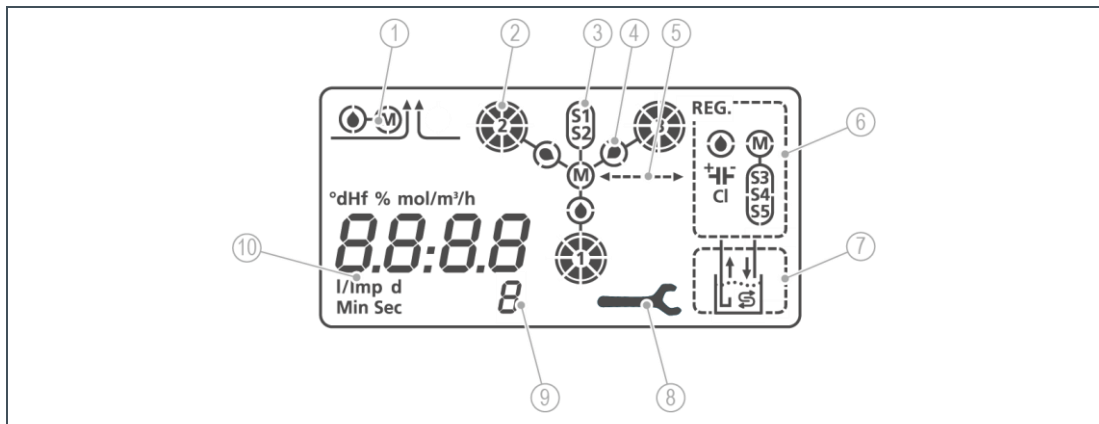
► Tryk en vilkårlig tast for at aktivere baggrundsbelysningen.



Baggrundsbelysningen slukkes 10 minutter efter sidste tastetryk.
 Baggrundsbelysningen blinker, hvis der vises fejl eller advarsler.





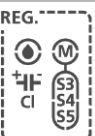



4.4.2 Displaysymboler

Afhængigt af brugssituationen viser displayet følgende symboler:




Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Blandeventil	2	Veksler
3	Overførselsventil	4	Dråbesymbol
5	Gennemstrømningspil	6	Regenereringsventil
7	Salttank	8	Vedligeholdelsesinterval
9	Indeks	10	Tal og enhedsvisninger



Symbol	Beskrivelse
Blandingsventil (ikke ved Delta-p-I)	
	<ul style="list-style-type: none"> Blinker ved vandudtagning (procent råvand). Motoren kører for at holde blandingshårdheden konstant ved skiftende udtagningsmængde.
Veksler	
	<p>I basisvisning:</p> <p>De to vekslere, som er i drift, vises med deres nummer og deres restkapacitet.</p> <p>De otte kredssegmenter står hver for 12,5 % kapacitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> Restkapacitet mellem 100 % og 87,5 % Restkapacitet mellem 50 % og 37,5 % Veksler opbrugt <p>I informationsniveau:</p> <p>Taldisplayet viser restkapacitet og gennemstrømningshastighed, som er relateret til veksleren, hvis nummer vises.</p>

Symbol	Beskrivelse
Overførselsventil	
	Mikrokontakterne (S1, S2) viser, hvilke vekslere eller regeneratore, der er i brug.
	Motoren er aktiv til at skifte til næste vekslerpar.
Dråbesymbol	
	Blinker ved gennemstrømning på den tilsvarende turbinevandmåler 1, 2 eller 3.
Gennemstrømningspil	
	Viser ved gennemstrømning mellem regenererings- og overførselsventil i strømningsretningen. Første filtrering: Overførselsventil -> Regenereringsventil, spildevand til kloakken Saltning/fortrængning: Regenereringsventil -> Overførselsventil, saltvand eller vand i veksleren Returskyl: Regenereringsventil -> Overførselsventil, spildevand i kloakken Fyld salttank: Intet vand strømmer gennem denne forbindelse, retningspilen er ikke aktiv
Regenereringsventil	
	Vises under hele regenereringen.
	Regenereringstrin Fyld salttank: Dråbesymbol blinker ved gennemstrømning til turbinevandmåler.
	Regenereringstrin Saltning: Symbolet vises, når elektrolysestrømmen for klorproduktion er i orden (desinfektion af veksleren). Symbolet blinker, når strømmen er for lav.
	Motoren kører for at skifte til næste regenereringstrin. Mikrokontakterne (S3, S4, S5) viser det aktuelle regenereringstrin.

Symbol	Beskrivelse
Tal og enhedsvisninger	
	<p>I basisvisning: Viser klokkeslæt</p> <p>På informationsniveau eller på brugerprogrammeringsniveau: Viser talværdien af parameteren i menuen, hvis de er tilgængelige med fysisk enhed.</p> <p>Ved fejl/advarsler: Viser den aktuelle fejl eller advarsel.</p>
Indeks	
	Viser som hjælp til at orientere sig det løbende nummer på det aktuelle indeks.
Vedligeholdelse	
	Vises ved forfaldent vedligeholdelsesinterval.
Salttank	
	Vises under aktiv regenerering. Passende pil til det tilsvarende regenereringstrin vises:
	Saltvand suges ud af beholderen.
	Råvand ledes ind i salttanken.
	Foralarm saltbeholdning (som tilbehør): Symbolet vises, når der skal påfyldes salt.

4.5 Betjeningslementer

Tast	Beskrivelse
	<p>I basisvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktiverer brugerprogrammeringsniveau • kvitterer for fejl <p>I brugerprogrammeringsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • åbner parameter til ændring • gemmer indstillingen og lukket parameteren
	<ul style="list-style-type: none"> • mindsker talværdier <p>I basisvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • starter en manuel regenerering <p>I brugerprogrammeringsniveau og informationsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skifter til forrige parameter • mindsker talværdier

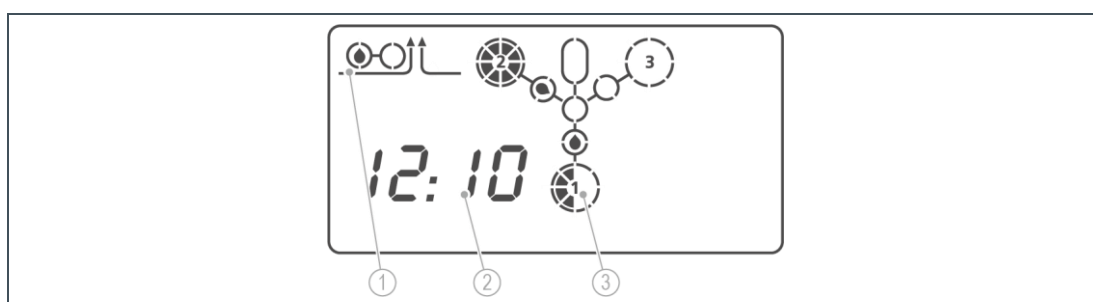
Tast	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> forstørrer talværdier <p>I basisvisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> aktiverer informationsniveau øger indeks <p>I brugerprogrammeringsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> skifter til næste parameter
	<p>I brugerprogrammeringsniveau:</p> <ul style="list-style-type: none"> lukker åbnede parametre uden at gemme vend tilbage til basisvisning

4.6 Niveaustruktur

Fra basisvisning kan du vælge følgende niveauer:

- Informationsniveau
- Brugerprogrammeringsniveau
- Installatørniveauer
 - Installatørniveau 113
 - Installatørniveau 290
 - Installatørniveau 999

4.7 Basisvisning

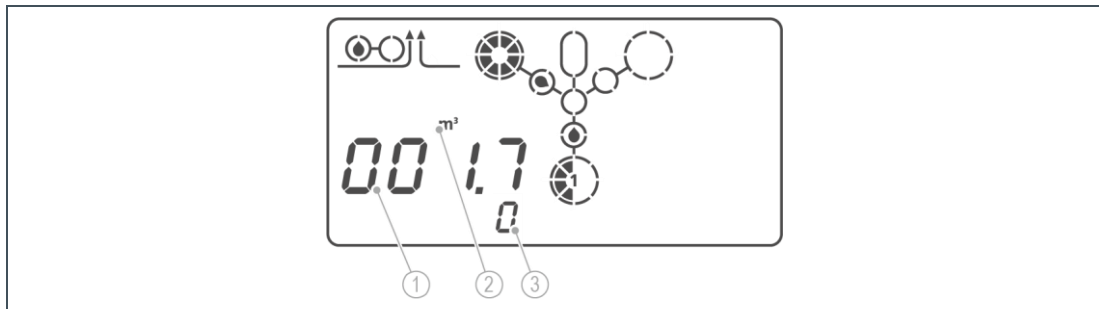


Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Blandeventil	2	Klokkeslæt
3	Veksler		

For at vende tilbage til basisvisning:

- ▶ Tryk  og  samtidigt.

4.8 Informationsniveau



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Parameter	2	Enhed
3	Indeks		

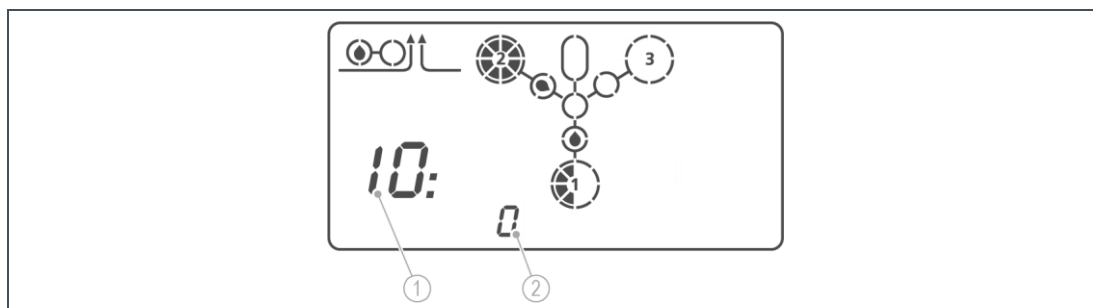
For at aktivere informationsniveauet:

- ▶ Tryk .
- ▶ Navigér med  og .

4.8.1 Oversigt parameter

Indeks	Parameter/enhed	Beskrivelse
0	Restkapacitet veksler *	[m ³] I drift
1	Restkapacitet veksler **	[m ³]
2	Restkapacitet veksler ***	[m ³] I regenerering/standby
3	Gennemstrømning veksler *	[m ³ /h] I drift
4	Gennemstrømning veksler **	[m ³ /h]
5	Gennemstrømning veksler ***	[m ³ /h] I regenerering/standby
6	Gennemstrømning blandeventil	[m ³ /h] Kun ved blandingsventil og programmeret hårdhed af blødt vand
7	Blandingshårdhed nominel værdi	[°dH] > 0 °dH (0 °f; 0 mmol/l)
8	Tid siden sidste regenerering	[h]
9	Aktuelt regenereringstrin	X: Regenereringstrin YY: Resterende trintid [min], ved trin 4 Gennemstrømning [m ³ /h] Fyld salttank
A	Tid til vedligeholdelse forestående	[d]

4.9 Brugerprogrammeringsniveau



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Parameter	2	Indeks

For at aktivere brugerprogrammeringsniveauet:

- Tryk på **P** i mere end 1 sekund.

4.9.1 Oversigt parameter

Indeks	Parameter/enhed
0	Klokkeslæt timer
1	Klokkeslæt minutter
2	Råvandets hårdhed °dH
3	Hårdhed af blødt vand °dH

4.10 Installatørniveauer

4.10.1 Installatørniveau 113



De her beskrevne indstillinger må kun udføres af en fagmand.

For at aktivere installatørniveau 113:

1. Tryk på **P** og **▼** samtidigt i mere end 1 sekund.
» Visningen skifter til **C.000**.
2. Indstil med **▼** eller **▲** **C.113**.
3. Bekræft med **P**.

Øversigt parameter

Indeks	Parameter/enhed	Bemærkning	Fabriksindstilling	Indstillingsmuligheder
0	Funktion programmerbar indgang (Klemmer 28/29)	0 = ingen funktion 1 = ekstern regenereringsudløsning 2 = ekstern regenereringslås 3 = ekstern 3-dobbelt regenereringsudløsning 4 = reserveret funktion f.eks. valgfrit trykovervågningstrin "Saltning" (Er G, gemmes kun i fejlhukommelsen)	0	0 ... 4
1	Funktion programmerbar udgang (klemmer 42 ... 44)	0 = ingen funktion 1 = lukket under regenereringstrin 1 "Saltning" 2 = lukket under hele regenereringen 3 = lukket under gennemstrømning ved veksler * og veksler ** = 0 m ³ /h eller ved flaskeskift eller ved fejl 80/210 = reserveret funktion	0	0 ... 3/80/210
2	Forsinkelse ved programmerbar udgang med indstilling = 3 [min.]	Efter afslutningen af flaskeændring åbnes kontakten først igen efter en forsinkelse.	0,5	0,1 ... 9,9
3	Forsinkelsestid for automatisk foralarm saltbeholdning (klemmer 18/19) [min.] Aktivering Foralarm saltbeholdning	0 = evalueres ikke 1 ... 999 = reserveret funktion I slutningen af regenereringstrin 4 Fyld salttank begynder tiden at tælle ned. Der skal være signal fra svømmerkontakten inden for denne tidsramme, ellers vises advarslen Er A. L = infrarød-lystast registrerer påfyldningsniveau i salttanken. Når der i længere end 5 minutter ikke registreres noget objekt inden for den indstillelige driftsafstand, vises advarslen Er A + symbolet "Foralarm saltbeholdning"	0	1 ... 999/L
4	ekstern kommunikation via RS 485	0 = ingen ekstern kommunikation eller udskrivning af systemdata/softwareopdatering 1 = ekstern kommunikation med valgfrit kommunikationsmodul "DE200 Profibus" (Best.nr. 185 890) 2 = ekstern kommunikation via protokollem Modbus RTU med OSMO-X Gør følgende for at udskrive systemdata eller opdatere software: 1. Programmér parameteren til 0. 2. Frakobl på installationsstedet ledningen på RS 485-grænsefladen til GENO-IONO-matic3. 3. Tilslut grænsefladeadapteren og gennemfør udskrivningen af systemdata/softwareopdateringen. 4. Frakobl grænsefladeadapteren. 5. Tilslut på installationsstedet ledningen på RS 485-grænsefladen igen. 6. Indstil parameteren til den tidligere indstillede værdi. Alternativt: Indtast systemdata manuelt i parameterlisten.	0	0 ... 2

4.10.2 Installatørniveau 290



De her beskrevne indstillinger må kun udføres af en fagmand.

For at aktivere installatørniveau 290:

1. Tryk på og samtidigt i mere end 1 sekund.
» Visningen skifter til **C.000**.
2. Indstil med eller **C.290**.
3. Bekræft med .
- » Du kan ændre parametre og værdier.

Oversigt parameter






Indeks	Parameter/enhed	Bemærkning	Fabriksindstilling	Indstillinger
0	Hårdhedsenhed	Konfiguration af indikatoren for hårdhedsværdier med tilknyttet enhed. Gælder for råvandets og det bløde vands hårdhed, såvel som kapacitetstallet.	0	0 = °dH 1 = °f 2 = mol/m ³
1	Datasæt	Ændring kun tilladt for Grünbecks fabriks-/kundeservice. CA30: Frit programmerbart datasæt - fabriksindstillinger fra det tidligere aktive datasæt gælder. CA31: Delta-p 1" CA32: Delta-p 1¼" CA33: Delta-p 1½" (DN 40 vandmåler) CA34: Delta-p 2" (DN 40 vandmåler) CA35: Delta-p 1½" (DN 25 vandmåler) CA36: Delta-p 2" (DN 25 vandmåler)	Afhængigt af anlæg (nominel vidde)	
2	Kapacitetstal [m ³ x°dH]	CA31: 48 CA32: 79 CA33: 165 CA34: 229 CA35: 165 CA36: 229	Afhængigt af anlæg (nominel vidde)	Kun visning
3	Turbinevandmåler-konstant veksler [l/Imp.]	CA31: 0,0314 CA32: 0,0314 CA33: 0,0773 CA34: 0,0773 CA35: 0,0314 CA36: 0,0314		Kun visning
4	Turbinevandmåler-konstant regenereringsventil [l/Imp.] gælder ved regenereringstype = M åling spædevand (Kode 290, A = F)	CA31: 0,0313 CA32: 0,0313 CA33: 0,0325 CA34: 0,0325 CA35: 0,0325 CA36: 0,0325	Afhængigt af anlæg (nominel vidde)	Kun visning
4	Turbinevandmåler-konstant regenereringsventil [Imp./l] gælder ved regenereringstype = M åling saltvandsmængde (Kode 290, A = b)	CA31: 920 CA32: 900 CA33: 785 CA34: 790 CA35: 785 CA36: 790		
5	Turbinevandmåler-konstant blandeventil [l/Imp.]	CA31: 0,0309 CA32: 0,0309 CA33: 0,0773 CA34: 0,0773 CA35: 0,0309 CA36: 0,0309		Kun visning
6	Udløsertid [hh:]	Gælder for regenerering på fast tidspunkt	00:	00: ... 23:
7	Udløsertid [:mm]	Gælder for regenerering på fast tidspunkt	:00	:00 ... :59

Indeks	Parameter/enhed	Bemærkning	Fabriksindstilling	Indstillinger
8	Desinfektionsprogram	Startes under omprogrammering til værdi 1. Kun relevant, hvis interval \geq 24h <i>Overhold anvisningerne til desinfektions-kemikalier!</i>	0	0 ... 1
9	Tredobbelt manuel regenerering	Startes under omprogrammering til værdi 1/2/3. Der regenereres op til 3 x på alle 3 vekslere efter hinanden 1 x. Ventetiden mellem de enkelte regenereringer er 15 minutter. Hvis veksleren VL* er opbrugt i pausen mellem to regenereringer, bliver den forestående regenerering straks udløst.	0	0 ... 3
A	Regenereringsmåde	Ændring kun tilladt for Grünbecks fabriks-/kundeservice. F = Måling spædevand Mængde af spædevand ved trinnet "Fyld salttanken" b = Måling saltvandsmængde Sugemængde ved trinnet "Saltning"	F	F, b

4.10.3 Installatørniveau 999

På installatørniveau 999 kan den programmerede softwareversion hentes ned.

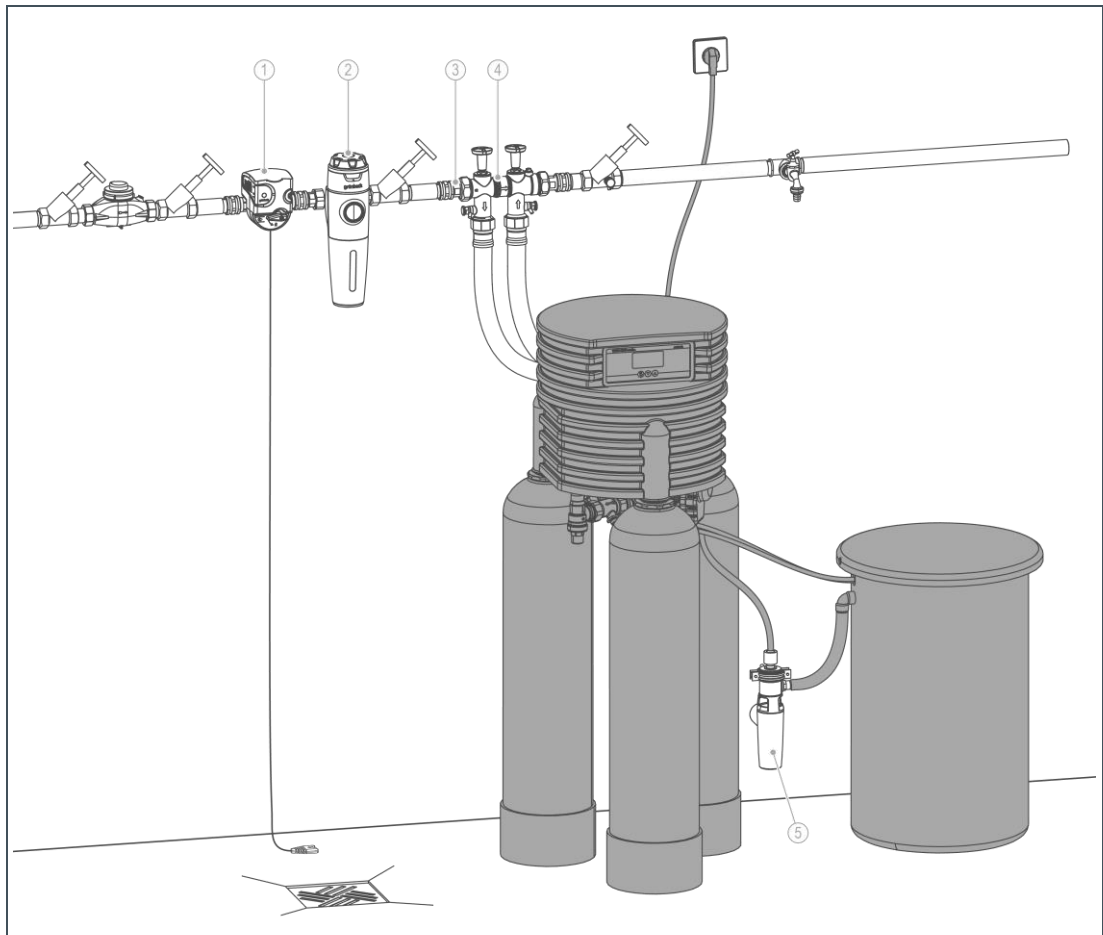
For at aktivere installatørniveau 999:

1. Tryk på  og  samtidigt i mere end 1 sekund.
 - » Visningen skifter til **C.000**.
2. Indstil med  eller  **C.999**.
3. Bekræft med .
 - » Du kan aflæse den programmerede softwareversion.

5 Installation



Installationen af et blødgøringsanlæg er et væsentligt indgreb i drikkevandsinstallationen og må kun udføres af en fagmand.



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Sikkerhedsanordning protectIQ	2	Drikkevandsfilter pureIQ
3	Tilslutningsforskrninger	4	Tilslutningssæt med fleksible tilslutningsslanger
5	Kloaktilslutning Delta-p, DN 50 iht. DIN EN 1717		

5.1 Krav til opstillingsstedet

Lokale installationsforskrifter, generelle retningslinjer og tekniske data skal overholdes.

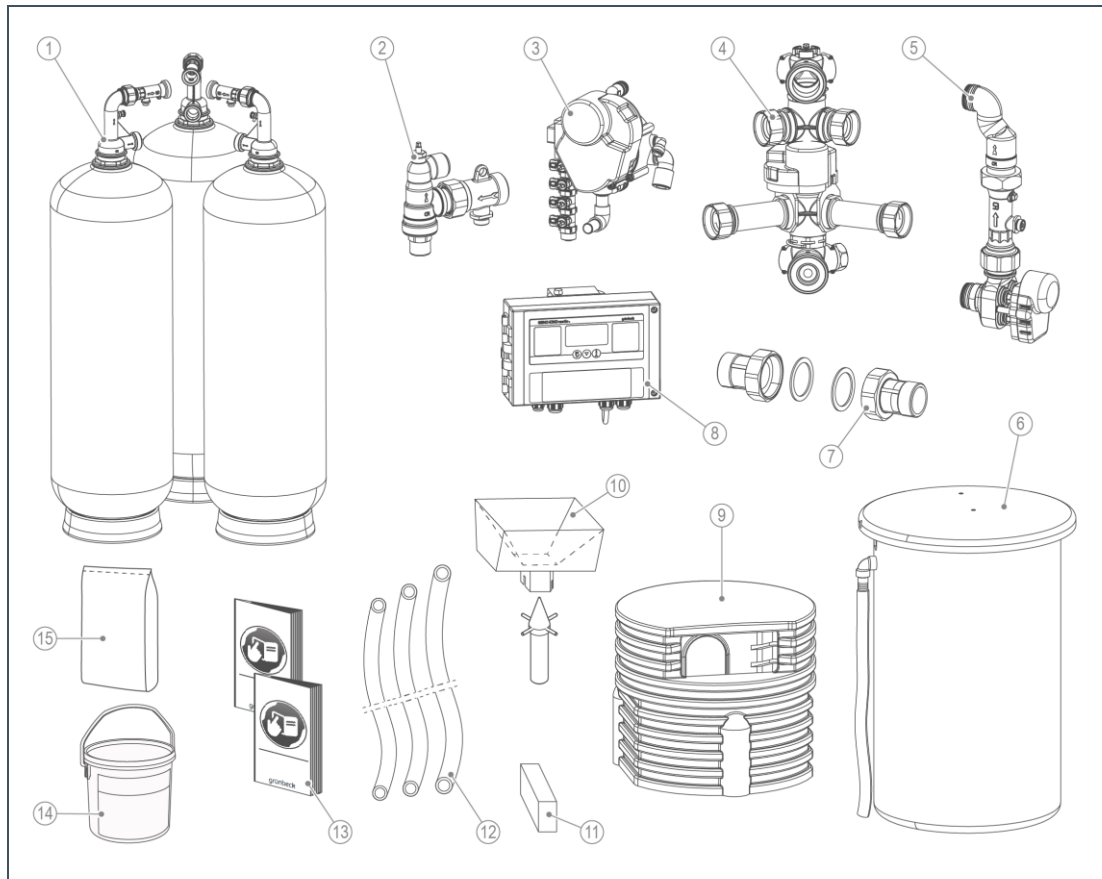
- Opstillingsstedet skal være frostsikkert, ligesom produktet skal være beskyttet mod kemikalier, farvestoffer, opløsningsmidler og dampe derfra.
- Underlaget på opstillingsstedet skal være jævnt.
- Hvis det blødgjorte vand skal bruges af personer som defineret i drikkevandsforordningen, må den omgivende temperatur ikke overstige 25 °C. Hvis det udelukkende drejer sig om tekniske anvendelser, må den omgivende temperatur ikke stige til over 40 °C.
- Før produktet skal der principielt være installeret et drikkevandsfilter og evt. en trykformindsker (f.eks. Finfilter pureliQ:KD).
- Til den elektriske tilslutning skal der inden for et område på ca. 1,2 m være en Schuko-stikdåse. Stikdåsen skal have permanent strømtilførsel og må ikke være sammenkoblet med lyskontakter eller lignende.
- Der skal være en kloakttilslutning (DN 50) til afledning af regenereringsvandet.
- Der skal være et vandudtagningssted i nærheden af produktet.
- På opstillingsstedet skal der være et gulvafløb, der svarer til anlæggets størrelse, eller være installeret en sikkerhedsindretning f.eks. protectliQ eller en beskyttelsesforanstaltning med vandstop af tilsvarende kvalitet.
- Vær ved løfteanlæg opmærksom på, at de skal være saltvandsbestandige.
- Siden med blødt vand efter anlægget skal være udført i korrosionsbestandigt materiale, eller der skal anvendes en korrosionsbeskyttelse.



Hvis du har brug for en konstant hårdhed af blødt vand (f.eks. kedelspædevand), anbefaler vi at montere en vandanalysator.

5.2 Kontrollér indholdet af leverancen

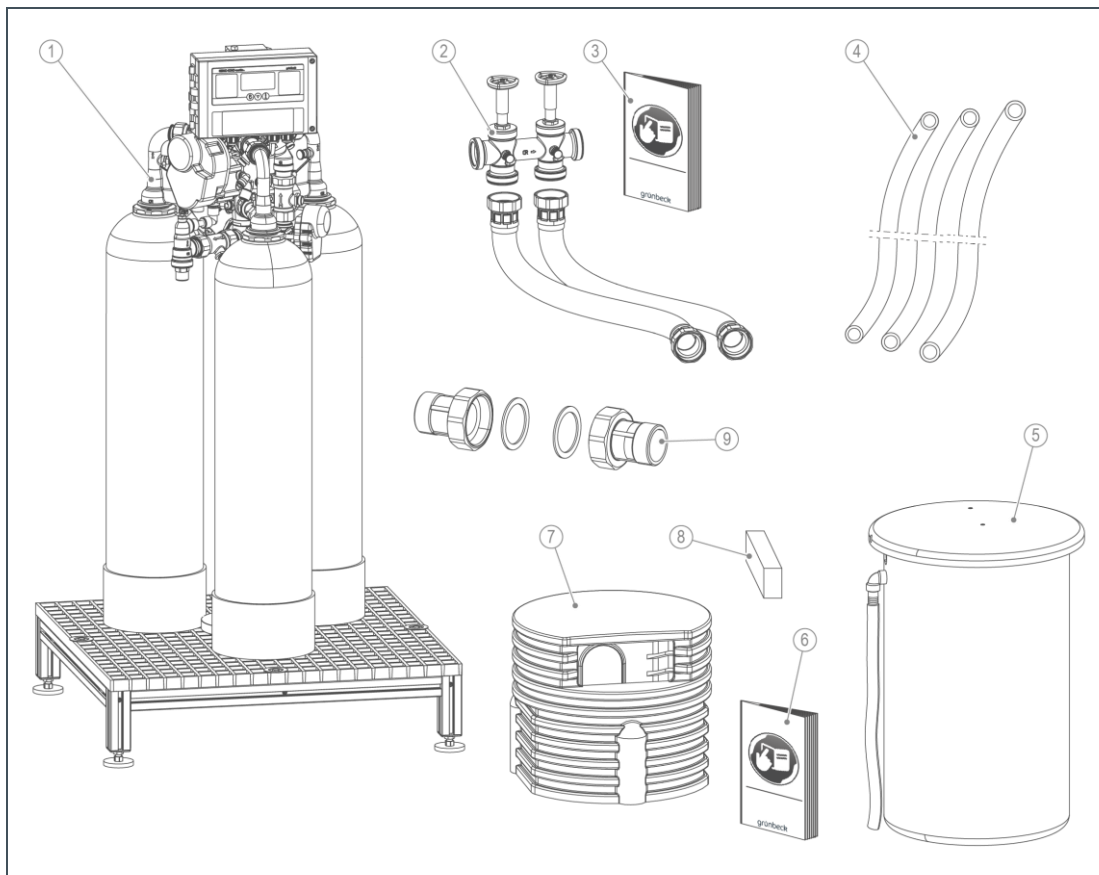
5.2.1 Delta-p uden repos



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Veksler (3 x med flaskeadapter, vandmåler)	2	Trykformindsker med vandmåler
3	Regenereringsventil	4	Styreventil
5	Blandingsanordning (ikke ved Delta-p-I)	6	Salttank med overløbsslange
7	Tilslutningsforskruinger	8	Styring
9	Afdækningskappe	10	Tragt med stigrørsafdækning
11	Vandprøvningsudstyr samlet hårdhed	12	Slanger
13	Drifts- og monteringsvejledning	14	Støttemateriale glaskugler (kun ved Delta-p 1½", Delta-p 2", Delta-p 1½"-I, Delta-p 2"-I)
15	Vekslerharpiks (kun ved Delta-p 1½", Delta-p 2", Delta-p 1½"-I, Delta-p 2"-I)		

► Kontroller, at leverancen er komplet og ikke beskadiget.

5.2.2 Delta-p med repos



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Delta-p på repos	2	Tilslutningssæt
3	Monteringsvejledning tilslutningssæt	4	Slanger
5	Salttank med overløbsslange	6	Driftsvejledning
7	Afdækningskappe	8	Vandprøvningsudstyr samlet hårdhed
9	Tilslutningsforskringer		

- Kontroller, at leverancen er komplet og ikke beskadiget.

5.3 Forbered produktet

Blødgøringsanlæggene på repos er monteret, så de er klar til tilslutning og skal ikke forberedes.

- Læs videre i kapitel 5.4 ved blødgøringsanlæg på repos.



BEMÆRK: Stor temperaturforskel på opstillingsstedet ved installation af produktet.

- Der kan forekomme funktionsfejl i styringen ved første ibrugtagning pga. fugt/kondens på de elektroniske komponenter i styringen.
- ▶ Pak produktet ud før installation og lad det stå ubenyttet på stedet 1 time.
- » Mulig fugt/kondens på de elektroniske komponenter i styringen kan dermed tørre.

5.3.1 Fyld vekslerne

Følgende blødgøringsanlægs vekslere skal fyldes:

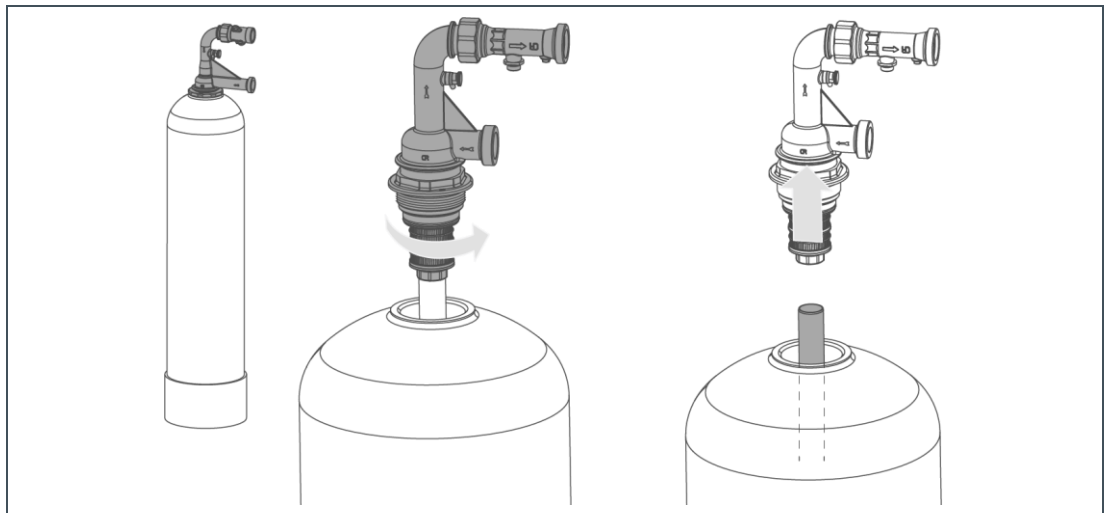
- Blødgøringsanlægget Delta-p 1½"
- Blødgøringsanlægget Delta-p 2
- Blødgøringsanlægget Delta-p 1½"-I
- Blødgøringsanlægget Delta-p 2-I

- ▶ Udfør først væskepåfyldning umiddelbart før idriftsættelse.

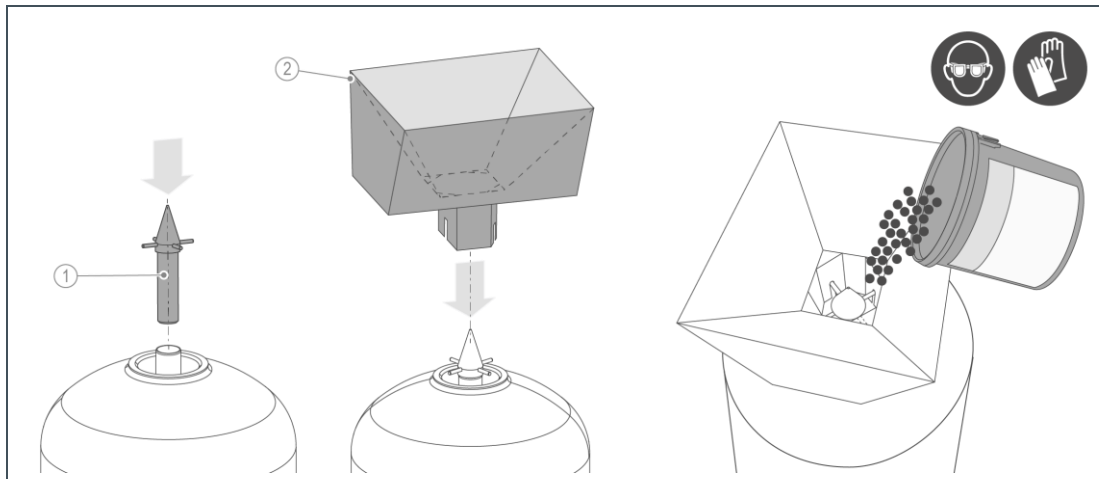


FORSIGTIG: Veksleren kan vippe eller vælte

- Risiko for person- og materielle skader.
- ▶ Sørg for at sikre veksleren mod at vippe.



1. Skru flaskeadapteren af.



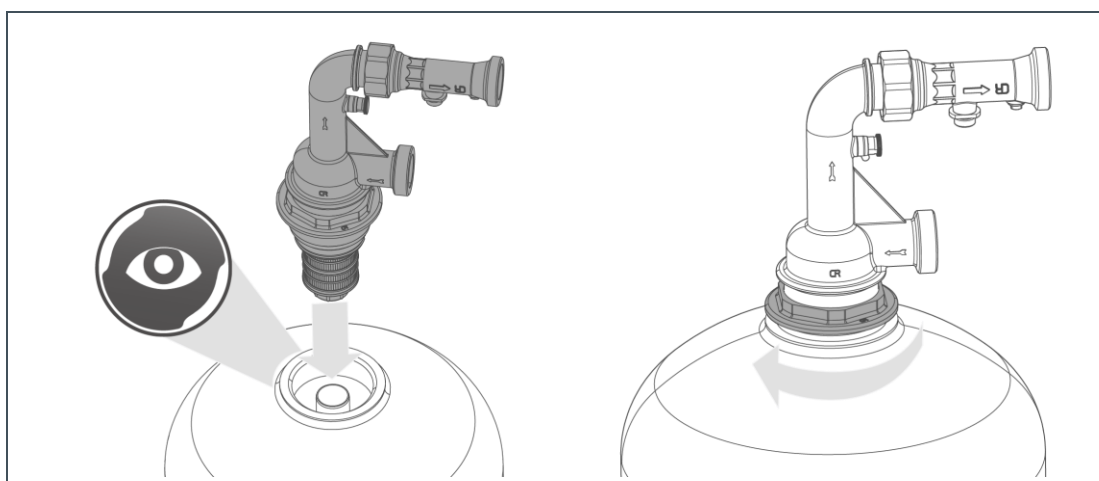
Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Stigrørsafdækning	2	Tragt

2. Sæt stigrørsafdækningen i stigrøret.
3. Sæt tragten på stigrørsafdækningen – sæt kærven på stiften.
 - » Tragten er fastgjort.

Fyldningsmængde pr. veksler

		1½"	2"
Glaskugler	[[]]	10	15
Vekslerharpiks	[[]]	75	100

4. Påfyld glaskuglerne.
5. Påfyld vekslerharpiks.
6. Fjern tragt og stigrørsafdækning.



7. Rengør veksleren for eventuelt fastklæbede glaskugler og vekslerharpiks ved gevindet og tætningsoverflader.

8. Sæt flaskeadapteren i stigrøret.
9. Skru flaskeadapteren på.

5.3.2 Montér komponenten



Ved montering overholdes monteringsvejledning Delta-p/Delta-p-I (Best.nr. 185 945).



Elektriske tilslutninger må kun udføres af en elinstallatør.

Oversigt over de elektriske ledningsforbindelser (se kapitel 12.3).

5.4 Installér produktet



ADVARSEL: Fare for kontamineret drikkevand på grund af stagnation.

- Forurening af drikkevandet. Fare for infektionssygdomme.
- ▶ Tilslut først produktet til drikkevandsinstallationen umiddelbart før idriftsættelse.
- ▶ Fyld først anlægget med råvand umiddelbart før drift.
- ▶ Udfør først kontrol af tæthed ved idriftsættelsen.

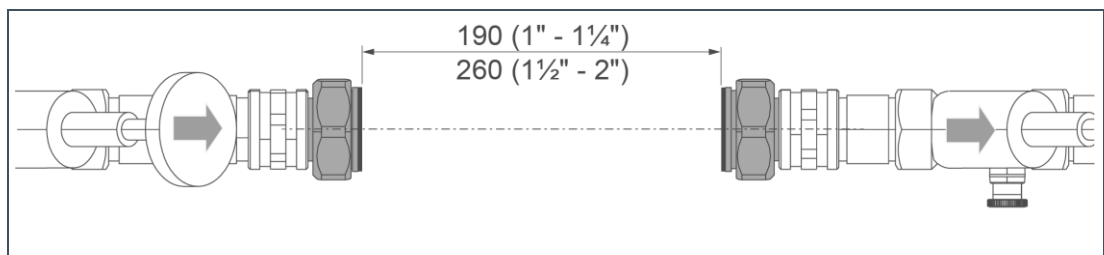
Du har følgende muligheder for at installere blødgøringsanlægget Delta-p/Delta-p-I:

- med tilslutningssæt Delta-p
- med fast rørsystem på installationsstedet



Flere blødgøringsanlæg kan tilsluttes ved hjælp af parallelle rørsystemer (se kapitel 3.4).

5.4.1 Med tilslutningssæt Delta-p



1. Installér tilslutningsforskruningerne i rørledningen.
2. Montér tilslutningssættet Delta-p ved hjælp af monteringsvejledningen.

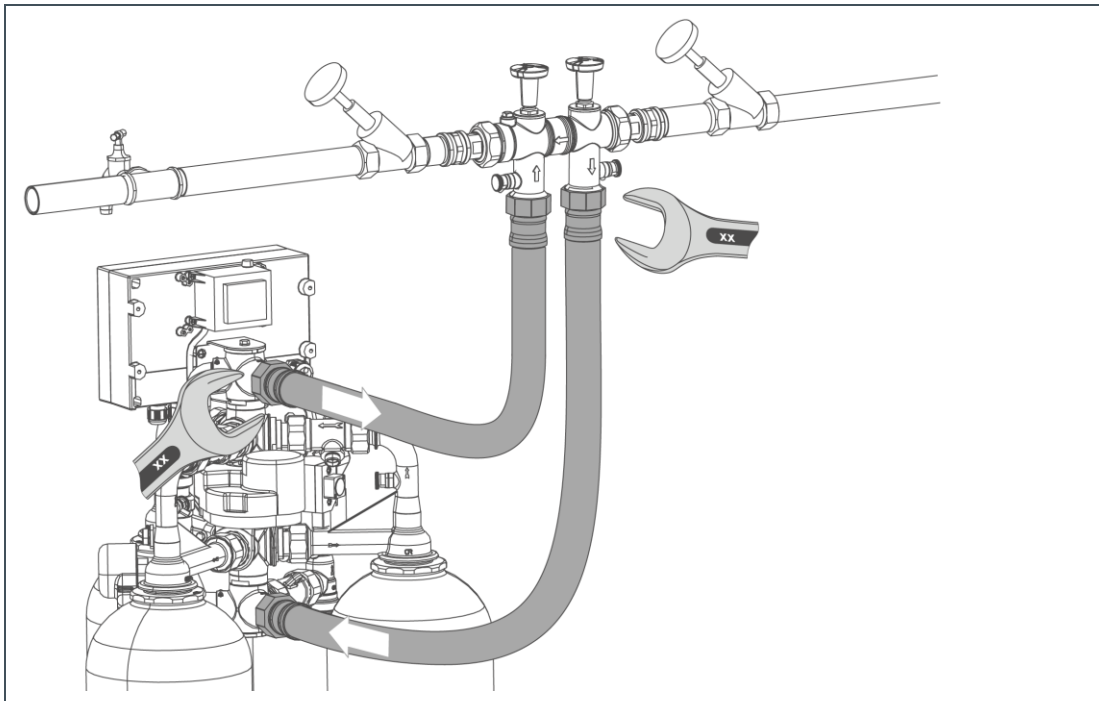
Montér tilslutningsslangerne



BEMÆRK: Forkert montering af tilslutningsslangerne

- Fare for beskadigelse/forringelse af anlæggets funktion ved forkert montering.
- ▶ Ved tilslutning skal du sørge for, at tilslutningsslangerne ikke bliver klemt, knækket eller snoet.
- ▶ Hold fast i tilslutningsslangerne ved stramning af omløbermøtrikkerne.
- ▶ Sørg for, at bøjeradius på tilslutningsslangerne ikke bliver for lille (min. 10 x Ø-slange).

1. Vær opmærksom på gennemstrømningsretningen, der er markeret med pile på tilslutningsblokken og afdækningskappen.
(in = råvand indløb; out = blødt vand udløb)
2. Fjern afdækningskappen.

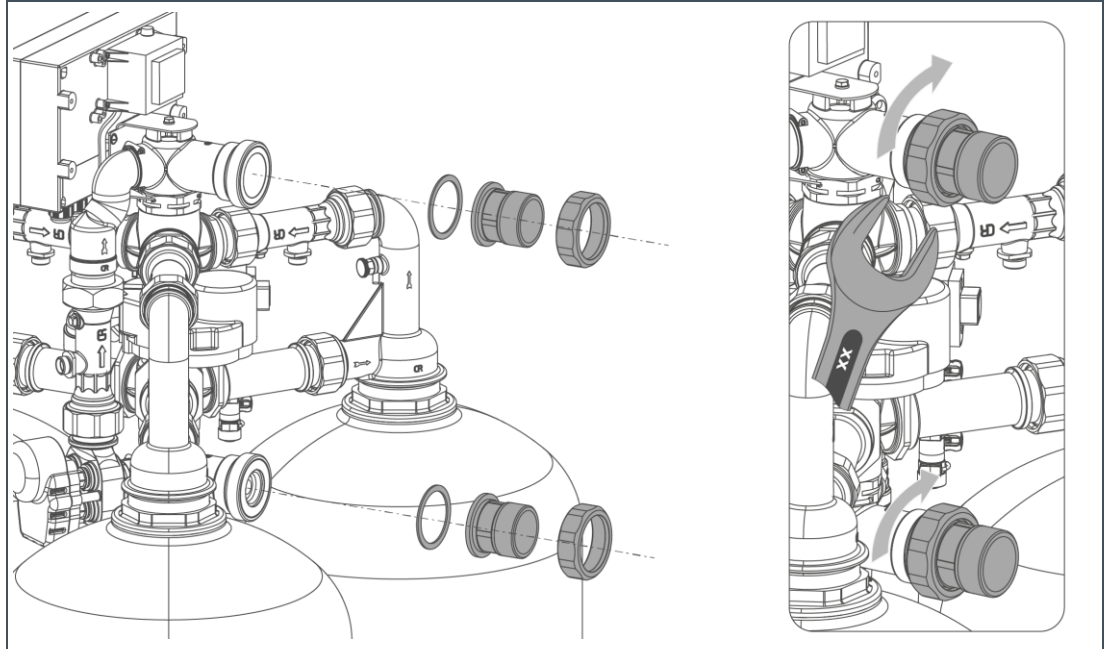


3. Montér tilslutningsslangerne på tilslutningsblokken og på tilslutningerne på Delta-p.

5.4.2 Med fast rørsystem på installationsstedet



Du har mulighed for at bruge tilslutningsforskrningen som overgang til det faste rørsystem.



- ▶ Monter tilslutningsforskrningerne ved indgangs- og udgangstilslutningerne på Delta-p.

Ved installation med fast rørsystem skal du være opmærksom på følgende punkter:

- Installer afspærringsventiler til råvandsindløb og blødt vands udløb.
- Installer prøvehaner til råvand og blødt vand.
- Tilslutningens nominelle vidde og tilslutningsstørrelse skal stemme overens.

5.4.3 Etablér spildevandstilslutning iht. DIN EN 1717

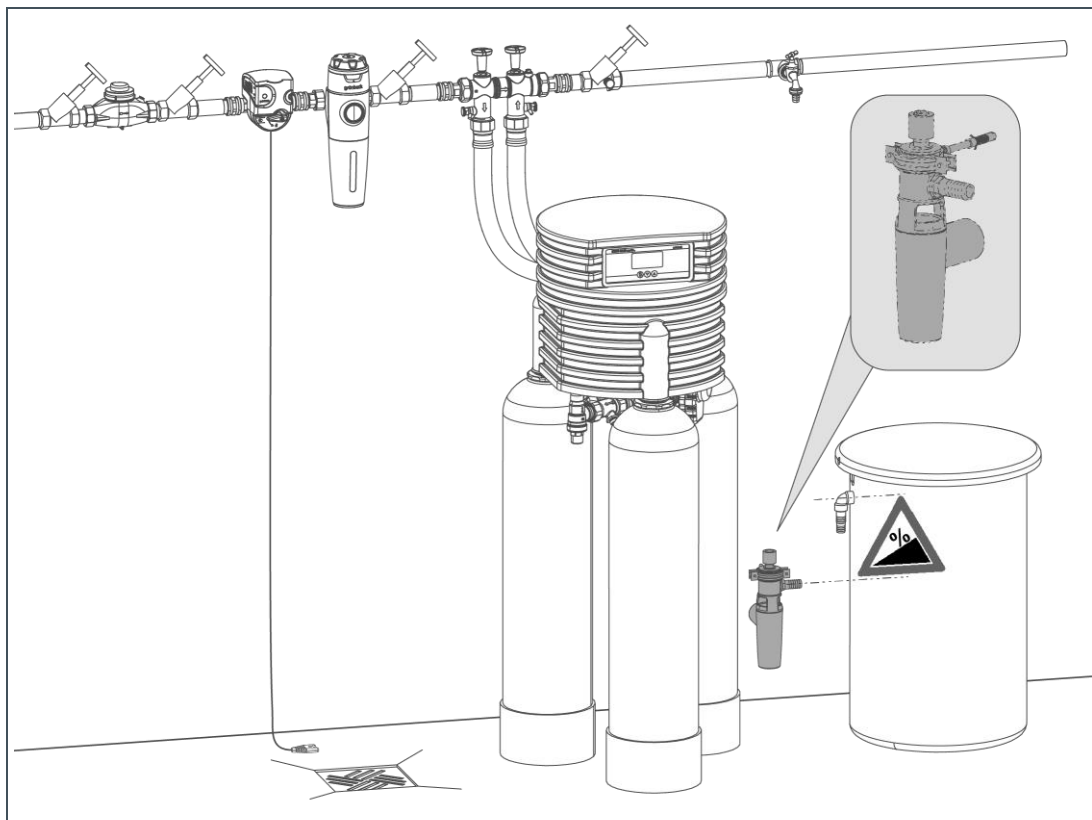


Kloaktilslutningen gør den DIN-korrekte tilslutning lettere (se kapitel 3.4).



BEMÆRK: Forkert afledning af regenereringsvand.

- Sundhedsfare ved forurening af drikkevand.
- ▶ Anvend kun den leverede sorte slange til afledning af regenereringsvandet til kloaktilslutningen.
- ▶ Ved installation af en afledning af regenereringsvand må der ikke oprettes direkte forbindelse mellem enheder og blødgøringsanlæggets kloakudgang.



1. Stil salttanken i umiddelbar nærhed af blødgøringsanlægget.
2. Vær opmærksom på længden af slangerne fra salttanken og fra blødgøringsanlægget.
3. Montér overløbsslangen med fald mod kloakken.
4. Etablér en spildevandstilslutning iht. DIN EN 1717.



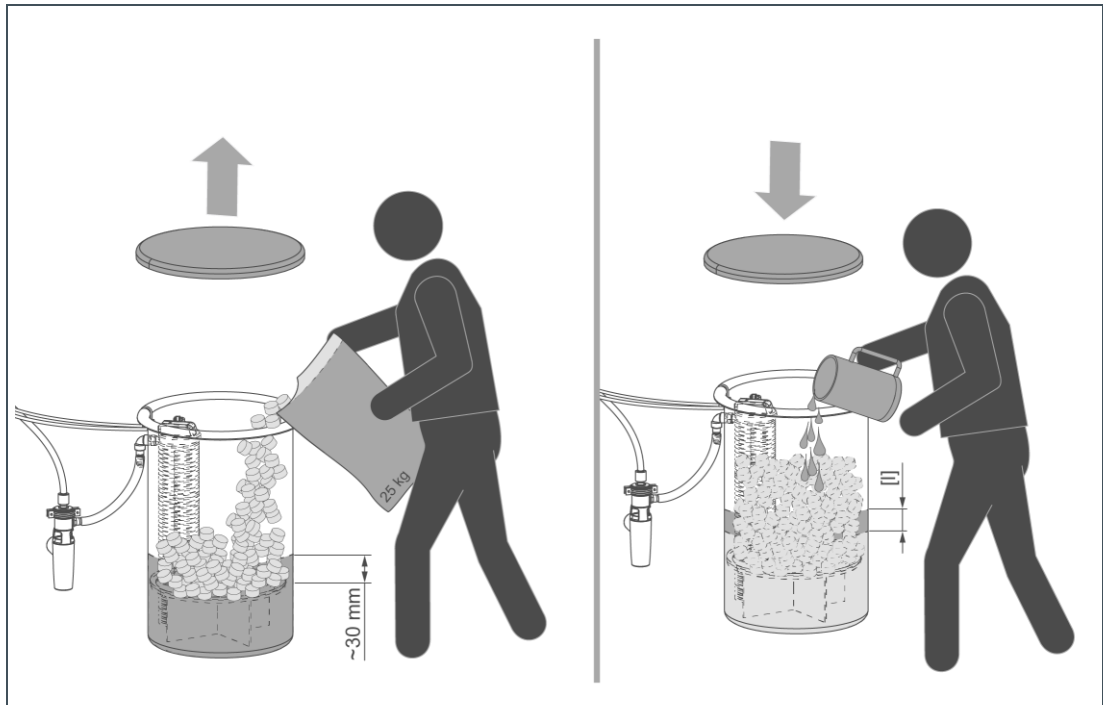
Ved brug af andre kloaktilslutninger skal der sikres et frit udløb og en udledning af skylle og regenereringsvandet uden tilbagestrømning.

6 Ibrugtagning



Idriftsættelse må kun udføres af en fagmand.

6.1 Fyld salttanken



1. Åbn låget til salttanken.
2. Hæld råvand ind i salttanken, indtil vandstanden er omkring 30 mm over sigtebunden.
3. Påfyld salttabletter.

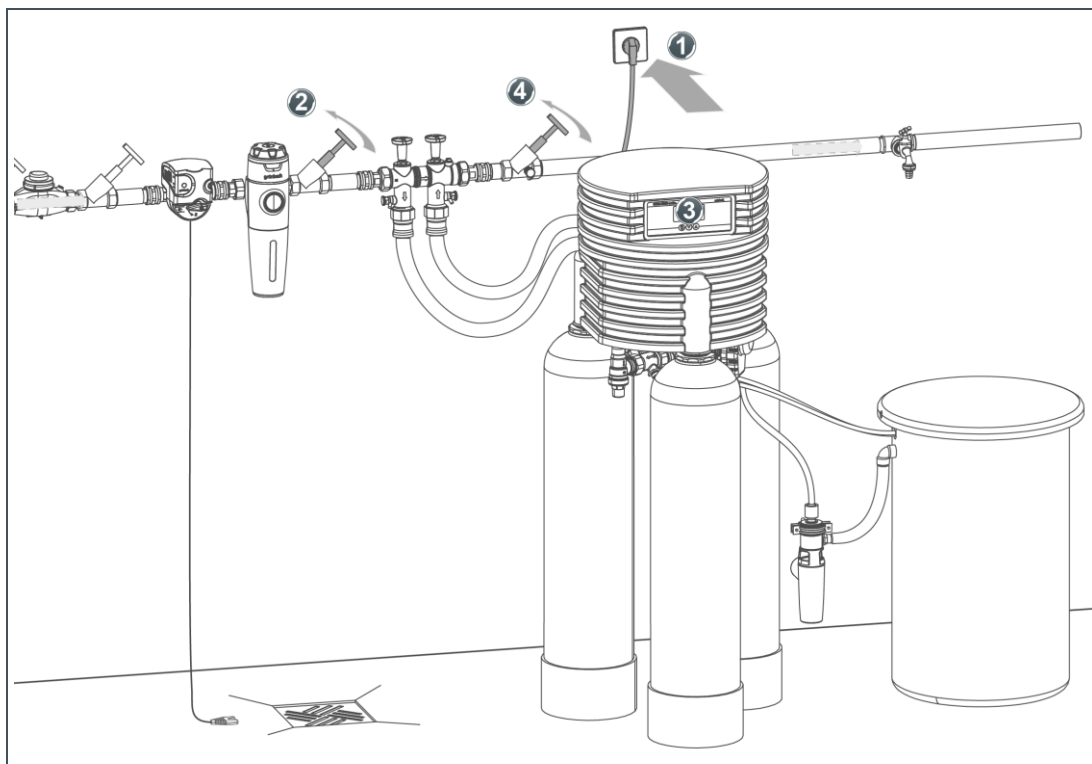
		1"	1¼"	1½"	2"
Saltbeholdning standard-salttank maks.	[kg]	75	75	200	200

4. Påfyld arbejdsvandmængden (råvand).

		1"	1¼"	1½"	2"
Arbejdsvandmængde ca.	[l]	4	7	14	20

5. Luk dækslet på salttanken.
- ▶ Bortskaf saltrester/smuldr fra sækken i restaffald.

6.2 Udluft produktet



1. Sæt netstikket i.
2. Åbn afspæringsventilen ved råvandets indløb.
3. Udfør en manuel regenerering for alle 3 vekslere (se kapitel 7.4).
4. Vent, indtil den manuelle regenerering er afsluttet.
5. Åbn afspæringsventilen ved det bløde vands udløb.
 - » Anlægget er udluftet.

6.3 Kontrollér produktet

1. Kontrollér anlægget for tæthed.
2. Kontrollér vandmåler blødt vand for udsendelse af impulser.
3. Kontrollér vandmåler regenerering for udsendelse af impulser.
4. Udfyld ibrugtagningsprotokollen (se kapitel 14).
 - » Idriftsættelsen er afsluttet.

6.4 Indstil styringen

- ▶ Indstil klokkeslættet (se kapitel 7.5).
- ▶ Indstil råvandets hårdhed (se kapitel 7.2).
- ▶ Indstil hårdheden for det bløde vand (se kapitel 7.3).
- ▶ Kontrollér på installatørniveau 290, om det rigtige datasæt er indstillet ved indeks 1 (se kapitel 4.10.2).

6.5 Overdrag produktet til den driftsansvarlige

- ▶ Sæt den driftsansvarlige ind i blødgøringsanlæggets funktion.
- ▶ Instruer ejeren ved hjælp af vejledningen, og besvar hans spørgsmål.
- ▶ Instruér ejeren i den nødvendige inspektion og vedligeholdelse.
- ▶ Overdrag alle dokumenter til den driftsansvarlige, så vedkommende kan opbevare dem.

7 Betjening

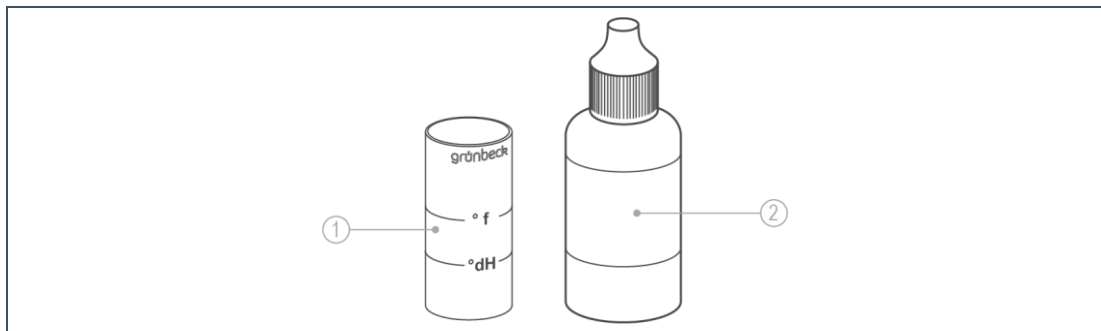


BEMÆRK: Anlæggets ventiler drives elektrisk.

- Hvis der opstår strømsvigt under en regenerering, kan der strømme vand ud i kloakken.
- ▶ I tilfælde af et strømsvigt skal du kontrollere dit produkt og spærre for vandtilførslen, hvis det er nødvendigt.

7.1 Registrér vandhårdheden

Vandprøvningsudstyret bruges til registrering af vandhårdheden i °dH eller i °f. Enheden mol/m³ (= mmol/l) kan omregnes ud fra °f.



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Prøverør	2	Titreropløsning

7.1.1 Tag en vandprøve



Åbn vandudtagningsstedet til koldt vand helt op. For at opnå et korrekt resultat, skal der opnås en gennemstrømning på mellem 400 l/h og 600 l/h. Du kan aflæse gennemstrømningen på touchdisplayet.

1. Åbn et vandudtagningssted til koldt vand.
 - a For at udtage en prøve af råvandet skal du bruge et vandudtagningssted til koldt vand før blødgøringsanlægget.
 - b For at udtage en prøve af det bløde vand skal du bruge et vandudtagningssted til koldt vand efter blødgøringsanlægget.
 - c Til en 0°dH-vandprøve skal du anvende prøveudtagningsventilen på flaskeadapteren til veksler* eller veksler**.
2. Lad vandet løbe i min. 30 minutter.

3. Udtag en vandprøve med prøverøret:
 - a Fyld prøverøret til markeringen °dH for at registrere vandhårdheden i °dH.
 - b Fyld prøverøret til markeringen °f (x 0,1 = mol/m³) til registrering af vandhårdheden i °f, mol/m³ eller mmol/l.

7.1.2 Mål vandhårdheden i °dH/°f

1. Tilsæt en dråbe titreropløsning (1 dråbe = 1 °dH eller 1 °f).
2. Ryst prøverøret, til titreropløsningen er blandet med vand.
3. Ved rød farvning gentages punkt 1 og 2, og du skal tælle de nødvendige dråber, til farven skifter til grøn.
 - » Når farven skifter fra rød til grøn, er vandhårdheden bestemt.



Antallet af dråber svarer til hårdhedsgraden i °dH eller °f.
Eksempel:

- Prøverøret fyldt til °dH-markeringen: 6 dråber = 6 °dH.
- Prøverøret fyldt til °f-markeringen: 6 dråber = 6 °f.

7.1.3 Mål vandhårdheden i mol/m³ (mmol/l)

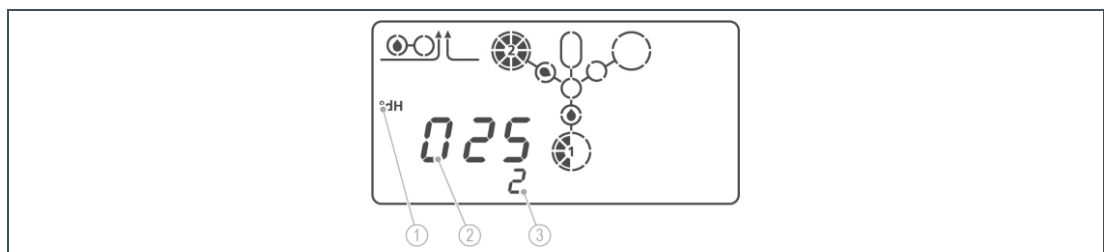
1. Bestem vandhårdheden i °f som beskrevet.
2. Dividér værdien i °f med 10.



Vandhårdheden i °f delt med 10 svarer til hårdhedsgraden i mol/m³ (=mmol/l).
Eksempel:
6 dråber = 6 °f = 0,6 mol/m³ = 0,6 mmol/l.

- » Du får vandhårdheden i mol/m³.

7.2 Indtast råvandets hårdhed

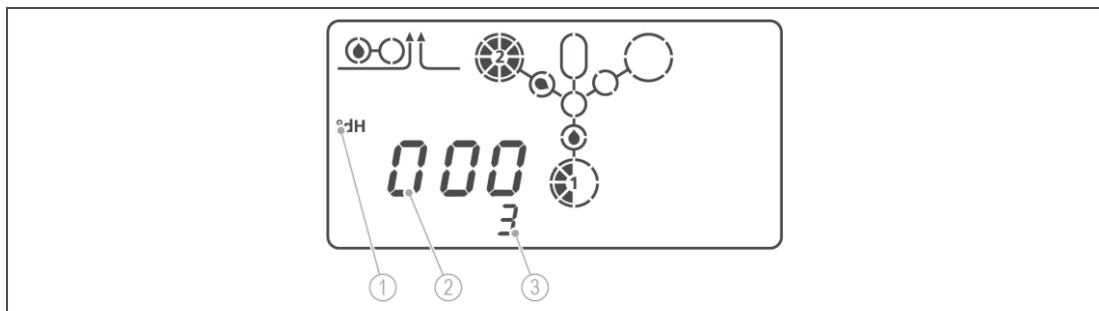


Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Hårdhedsenhed	2	Parameter for råvandets hårdhed
3	Indeks		

1. Tryk på **P** i mere end 1 sekund.
2. Tryk 2 x **▲** for at aktivere indeks 2.
 - » Parameteren for råvandets hårdhed vises.
3. Tryk på **P** for at ændre værdien.
4. Indstil den ønskede værdi med **▼** og **▲**.
5. Gem den ønskede værdi med **P**.
 - » Råvandets hårdhed er indstillet.

7.3 Indtast hårdhed af blødt vand

Ved blødgøringsanlæggene Delta-p-I må denne værdi ikke ændres. Indstillingen skal være **000**.



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Hårdhedsenhed	2	Parameter for hårdhed af blødt vand
3	Indeks		

1. Tryk på **P** i mere end 1 sekund.
2. Tryk 3 x **▲** for at aktivere indeks 3.
 - » Parameteren for hårdhed af blødt vand vises.
3. Tryk på **P** for at ændre værdien.
4. Indstil den ønskede værdi med **▼** og **▲**.
5. Gem den ønskede værdi med **P**.
 - » Det bløde vands hårdhed er indstillet.

7.4 Start manuel regenerering

En manuel regenerering er nødvendig i følgende tilfælde:

- Når blødgøringsanlægget er i driftstilstand b 1, og den maksimale mængde blødt vand er nået før det indstillede regenereringsinterval.
- Når produktet atter tages i drift efter længere tids stilstand.
- Når der er udført vedligeholdelse eller reparation.
- Efter længere strømsvigt.



Ved en manuel regenerering har veksler VL* og veksler VL** samme restkapacitet hhv. 4 eller 3 kredssegmenter, indtil en restkapacitet på < 50 % nås.

Ved hver manuel regenerering er klorcellen aktiv, når klorstrømmen ikke er generelt afbrudt.



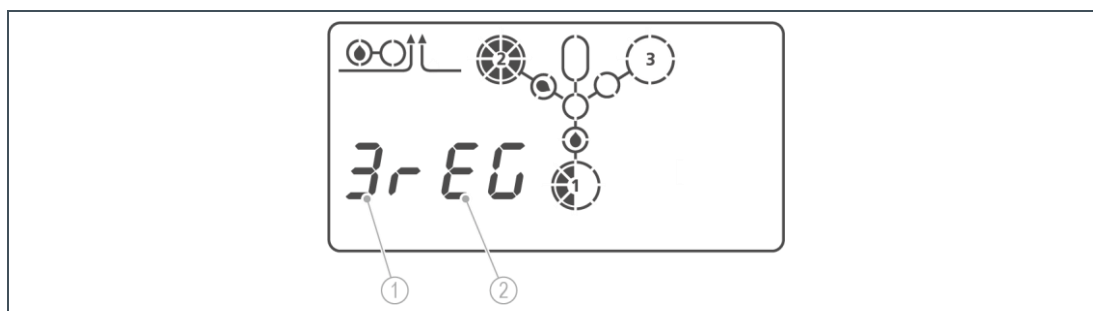
Manuel regenerering via betjeningstast har altid forrang.

Hvis en ekstern regenereringslås (prog. indgang) = aktiv, er den manuelle regenerering spærret via Profibus eller Modbus.

Hvis en regenereringslås kommer via Profibus, er den manuelle regenerering spærret via Profibus.

En manuel regenereringsproces:


- Trin 1: Saltning
- Trin 2: Fortrængning
- Trin 3: Returskyl
- Trin 4: Fyld salttanken
- Trin 5: Første filtrering



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Antal af vekslere, der skal regenereres	2	rEG = Regenerering

Du har mulighed for at starte den manuelle regenerering for 1, 2 eller 3 vekslere:

Antal vekslere	Tastetryk	Displayvisning
1 veksler regenererer (VL*)	3 sekunder	1rEG
2 vekslere regenererer efter hinanden (VL* og VL**)	6 sekunder	2rEG
3 vekslere regenererer efter hinanden (VL*, VL** og VL***)	9 sekunder	3rEG











- ▶ Tryk på  i basisvisningen, indtil det ønskede antal vekslere til manuel regenerering vises i displayet.
- » Manuel regenerering starter.

Vil du efter start af den manuelle regenerering øge antallet af vekslere til manuel regenerering, har du mulighed for det, indtil trin 5 (første filtrering) for 1. veksler nås.



- ▶ Tryk på  indtil det ønskede antal vekslere til manuel regenerering vises i displayet.

7.5 Indstil klokkeslæt

1. Tryk længere end 1 sekund på  i basisvisningen.
2. Tryk på .
3. Indstil den ønskede værdi med  og .
4. Tryk på  for at gemme værdien.
5. Skift minutvisning med .
6. Tryk på .
7. Indstil den ønskede værdi med  og .
8. Tryk på  for at gemme værdien.
- » Klokkeslættet er indstillet.

8 Rengøring, inspektion, vedligeholdelse



ADVARSEL: Fare for kontamineret drikkevand på grund af arbejde, der udføres ukorrekt.

- Der er fare for infektionssygdomme.
- ▶ Overhold hygiejnen under arbejde på produktet.

Inspektion og vedligeholdelse af et blødgøringsanlæg er foreskrevet af standarden DIN EN 806-5. Regelmæssig vedligeholdelse sikrer en fejlfri og hygiejnisk drift. Mindst én gang om året skal blødgøringsanlægget vedligeholdes af Grünbecks fabriks-/kundeservice eller af fagfolk, der er uddannet af Grünbeck.



Hvis du indgår en vedligeholdelsesaftale, sikrer du, at al vedligeholdelse foretages på det rette tidspunkt.

- ▶ Brug kun originale reserve- og sliddele fra Grünbeck.

8.1 Rengøring



BEMÆRK: Rengør ikke produktet med alkohol- eller opløsningsmiddelbaserede rengøringsmidler.

- Plastkomponenterne beskadiges af disse stoffer.
- ▶ Brug en mild/pH-neutral sæbeopløsning.

- ▶ Produktet må kun rengøres udvendigt.
- ▶ Brug ikke skarpe eller slibende rengøringsmidler.
- ▶ Tør kabinettet af med en fugtig klud.

8.2 Intervaller

Overholdelse af intervaller for inspektion og vedligeholdelse er afgørende for en problemfri og hygiejnisk drift.

Aktivitet	Interval	Udførelse
Inspektion	2 måneder	Visuel kontrol af funktion og tæthed, kontrollér råvandets og det bløde vands hårdhed, kontrollér saltbeholdningen, kontrollér styreventilens tæthed
Vedligeholdelse	6 måneder	Visuel-/funktionskontrol af anlægget, find råvandets og det bløde vands hårdhed, tæthedskontrol, kontrollér saltmængde og saltets tilstand, aflæs vandmålerstand, vurder forbrug, kontrollér styreventilen for tæthed, kontrollér styringens indstillinger
	årligt	Kontrollér driftsværdier: Vandmålerstand, hvile- og gennemstrømningstryk, råvandets og det bløde vands hårdhed, måler regenerering og mængde blødt vand, udlæs fejlhukommelse, kontrollér indstillinger blandeventil (ikke ved Delta-p I) kontrollér styring, kontrollér regenereringsudløsning, kontrollér saltvandsregulering, kontrollér klorcelle, kontrollér desinfektionsanordning, kontrollér/rengør injektor/injektorsigte, kontrollér styreventil for tæthed, rengør salttank og svømmerventil, kontrollér, at alle kabel- og slangeforbindelser sidder fast, kontrollér for skader og tæthed, kontrollér sikkerhedsarmatur
Reparation	2 år	Anbefalet: Klorcelle-udskiftning
	3 år eller 20.000 m ³	Anbefalet: Udskift turbineindsatserne

8.3 Inspektion

Regelmæssig inspektion øger driftssikkerheden for dit produkt.

- ▶ Udfør en inspektion mindst hver 2. måned.
1. Kontrollér råvandets hårdhed.
 2. Kontrollér det bløde vands hårdhed.
 3. Kontrollér, om der er salttabletter nok i salttanken.
 4. Kontrollér installationen for tæthed.
 5. Kontrollér tætheden af styreventilen til kloakken i driftstilstand - uden regenereringsudløb.

8.4 Vedligeholdelse

DIN EN 806-5 anbefaler en halvårlig og en årlig vedligeholdelse.

8.4.1 Halvårlig vedligeholdelse

Følgende arbejder skal udføres ved halvårlige vedligeholdelse:

1. Aflæs vandmålerniveauet.
2. Kontrollér råvandets hårdhed.
3. Kontrollér hårdheden for det bløde vand med iblanding (ikke ved Delta-p I).
4. Kontrollér indstillingen af styringen:
 - Klokkeslæt
 - Indstillet hårdhed for råvand
 - Hårdhed af blødt vand med iblanding
5. Kontrollér, om der er salttabletter nok i salttanken.
6. Kontrollér saltets tilstand (saltet må ikke klumpe).
Løsn skorpedannelser med et værktøj.(anvend ikke spidse genstande).
7. Vurdér saltforbruget afhængigt af det brugte vand.



Små variationer i saltforbrug er normalt og kan ikke undgås teknisk. Hvis variationerne er betydelige, bedes du kontakte Grünbecks fabriks-/kundeservice.

8. Kontrollér installationen for tæthed - tjek alle slangeforbindelser og tilslutninger for vandlækage.
9. Kontrollér tætheden af styreventilen til kloakken i driftstilstand - uden regenereringsudløb.
10. Notér alle data og arbejder i driftshåndbogen (se kapitel 14).

8.4.2 Årlig vedligeholdelse



Udførelse af årlig vedligeholdelse kræver faglig viden. Denne vedligeholdelse må kun udføres af Grünbecks fabriks-/kundeservice eller af fagfolk, der er uddannet af Grünbeck.

Følgende arbejder skal udføres ved årlige vedligeholdelse:

Driftsværdier

1. Aflæs hvile- og gennemstrømningstrykket.
2. Aflæs vandmålerniveauet.
3. Kontrollér råvandets hårdhed.
4. Afstem den målte hårdhed for råvandet med styringens indstilling.

5. Kontrollér hårdheden for det bløde vand med iblanding (ikke ved Delta-p I).
6. Kontrollér om nødvendigt vandets hårdhed direkte efter vekslerne (0 °dH-kontrol).
(Kun de to flasker, der er i drift, kan kontrolleres).
 - » Hårdheden af vandet bør være 0 °dH.
7. Indstil evt. den elektronisk regulerede blandingsventil igen (ikke ved Delta-p I).
8. Kontrollér igen hårdheden for det bløde vand med iblanding (ikke ved Delta-p I).



Udskrivning af systemdata er mulig via styringens serielle grænseflade.

9. Aflæs måler regenerering.
10. Aflæs måler mængde af det bløde vand.
11. Udlæs fejlhukommelsen.



Vi anbefaler, at turbineindsatserne udskiftes, når der nås en samlet vandmængde på 20.000 m³; dog senest efter 3 år.

Vedligeholdelsesarbejde

12. Kontroller indstillingen af styringen.
13. Kontrollér saltvandsreguleringen:
 - Saltning
 - Fyld salttanken
14. Kontrollér funktionen af desinfektionsanordningen i styringen.



Vi anbefaler, at klorcellen(-erne) udskiftes efter senest 2 år.

15. Kontrollér injektor og injektorsigte for tilsmudsning og rengør dem ved behov.
16. Kontrollér styreventilen i driftstilling for tæthed (skyllevands-, påfyldnings- og sugeslange).

17. Rengør salttanken efter behov.
18. Rengør svømmerventilen til påfyldningsanordningen - afkalk evt.
19. Kontrollér funktionen af sikringsarmatur mod tilbageløb.
20. Kontrollér, at alle kabler og forbindelser sidder fast og ikke er beskadigede.
21. Nulstil vedligeholdelsesintervallet.

8.5 Forbrugsstoffer

Produkt		Mængde	Ordrenr.
Regenereringsalttabletter iht. DIN EN 973 type A	[kg]	25	127 001
Vandprøvningsudstyr samlet hårdhed	Stk.	1	170 187
		10	170 100

8.6 Reservedele

Du kan få reservedele og forbrugsmaterialer hos den afdeling, der er ansvarlig for dit område. Du finder dem på internettet på www.gruenbeck.de.

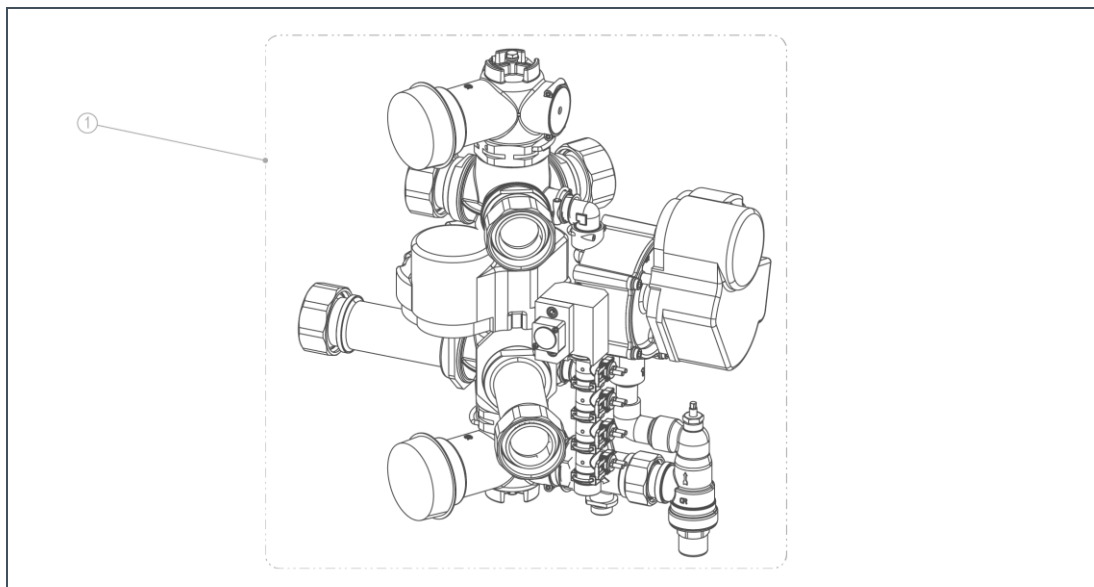
8.7 Sliddele



Udskiftning af sliddele må kun udføres af en fagmand.

Sliddele er anført i det følgende:

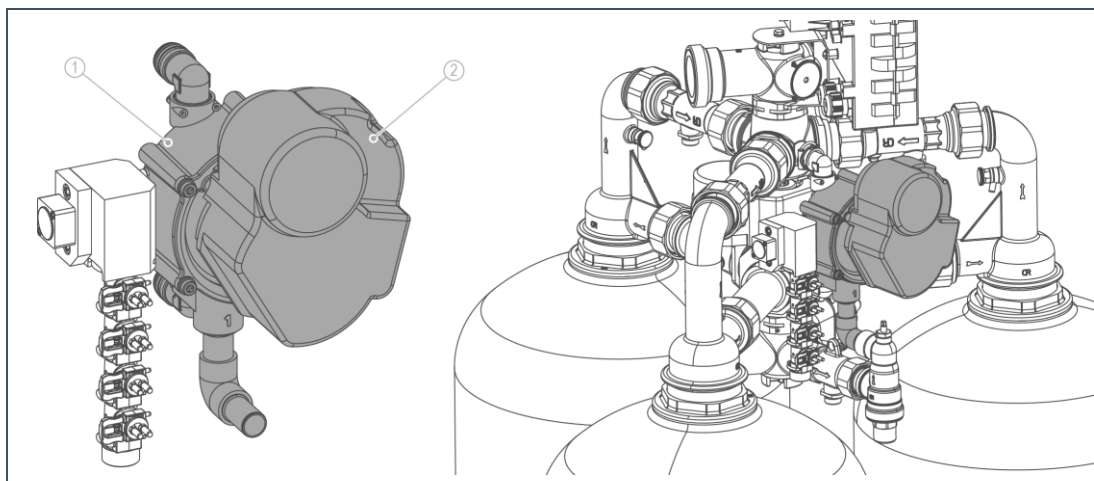
- Tætninger



Pos. Betegnelse

- 1 Styreventilen består af:
- Regenereringsventil
 - Desinfektionsanordning
 - Trykformindsker med vandmåler
 - Overførselsventil (råvand)
 - Overførselsventil (blødt vand)
 - Drev overførselsventil

Styreventilens enkelte komponenter

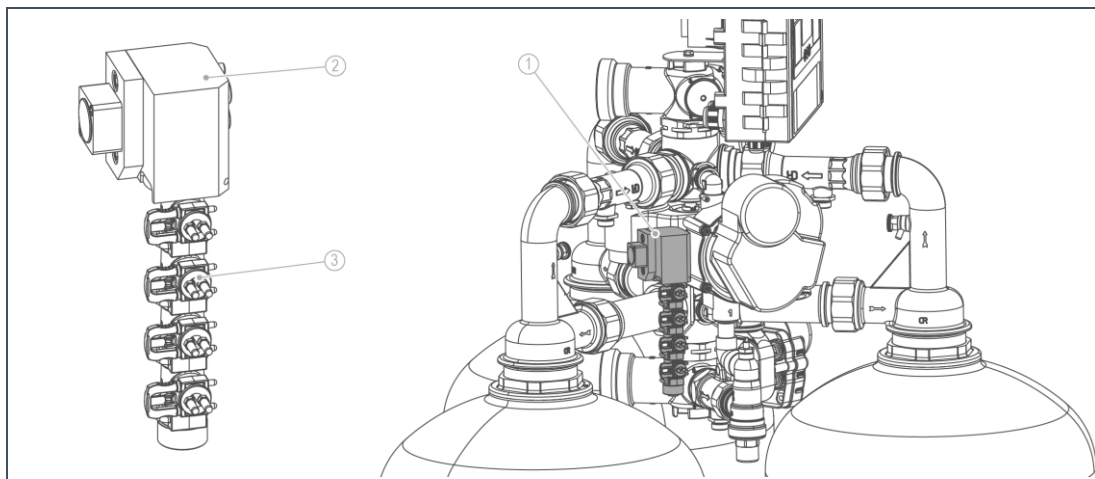


Pos. Betegnelse

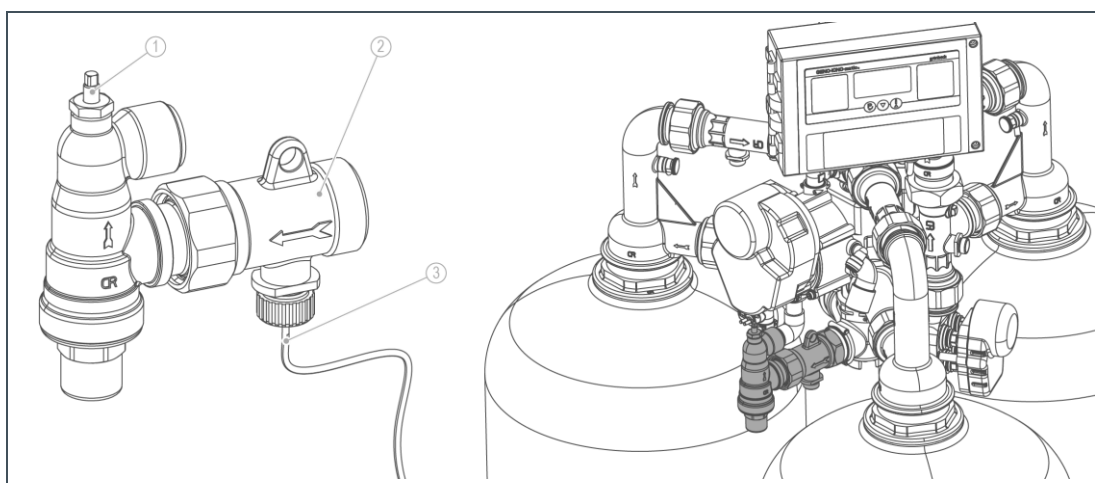
- 1 Regenereringsventil med adapterkabel

Pos. Betegnelse

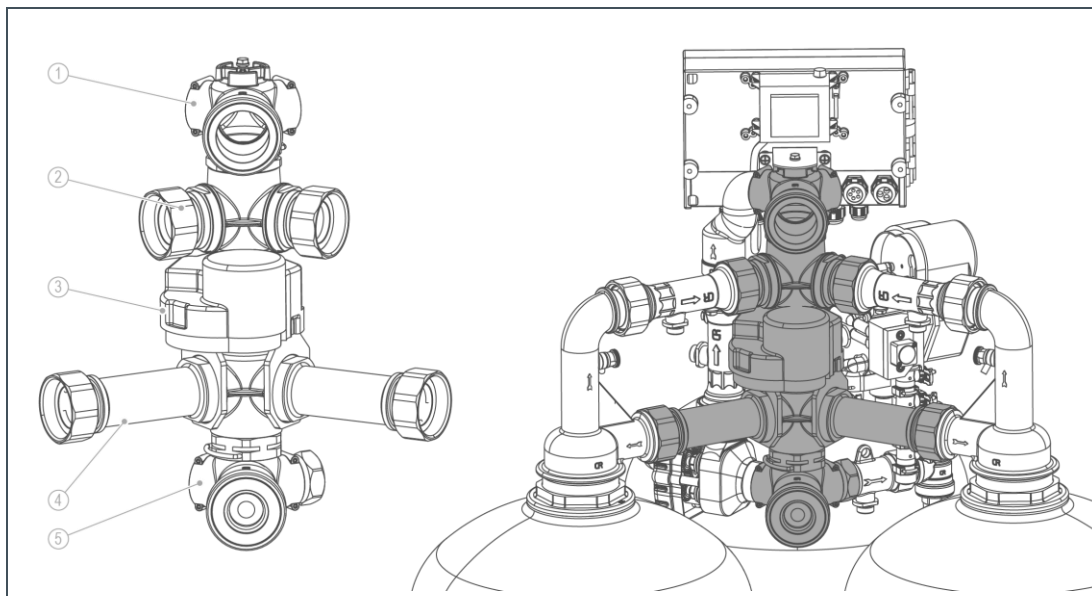
- 2 Drev



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Desinfektionsanordning		
2	Injektor	3	Klorceller: 1" – 1 stk. 1¼" – 2 stk. 1½" – 3 stk. 2" – 4 stk.

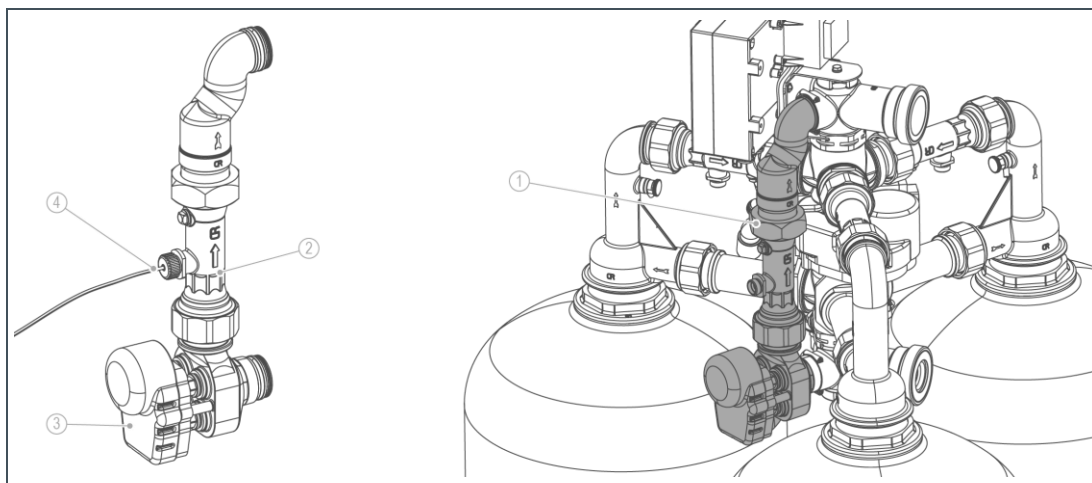


Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Trykformindsker	2	Vandmåler med flowensretter og siindsats
3	Impulskabel med Hall-element		

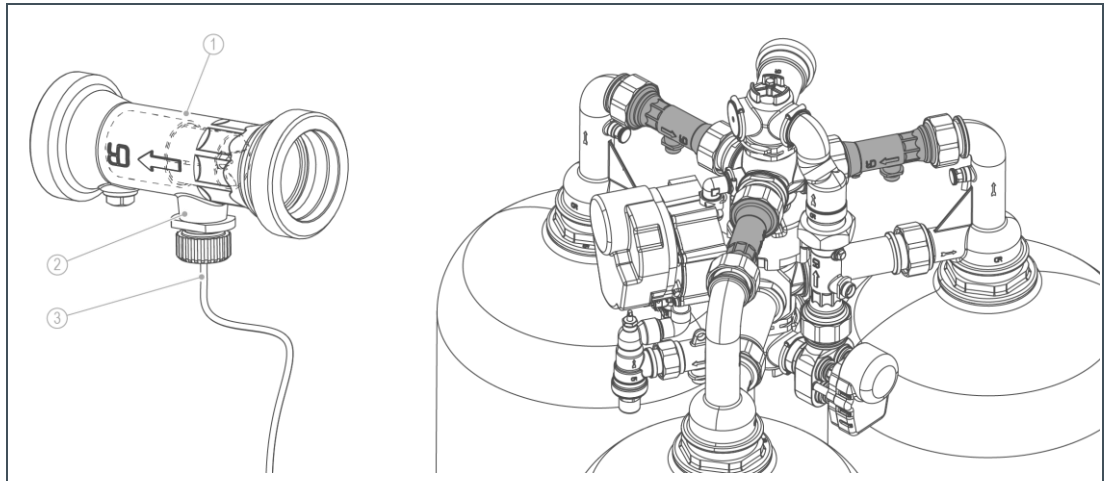


Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Overførselsventil blødt vand	2	Fordelerventil blødt vand (3-vejs ventil)
3	Drev	4	Fordelerventil råvand (3-vejs ventil)
5	Overførselsventil råvand		

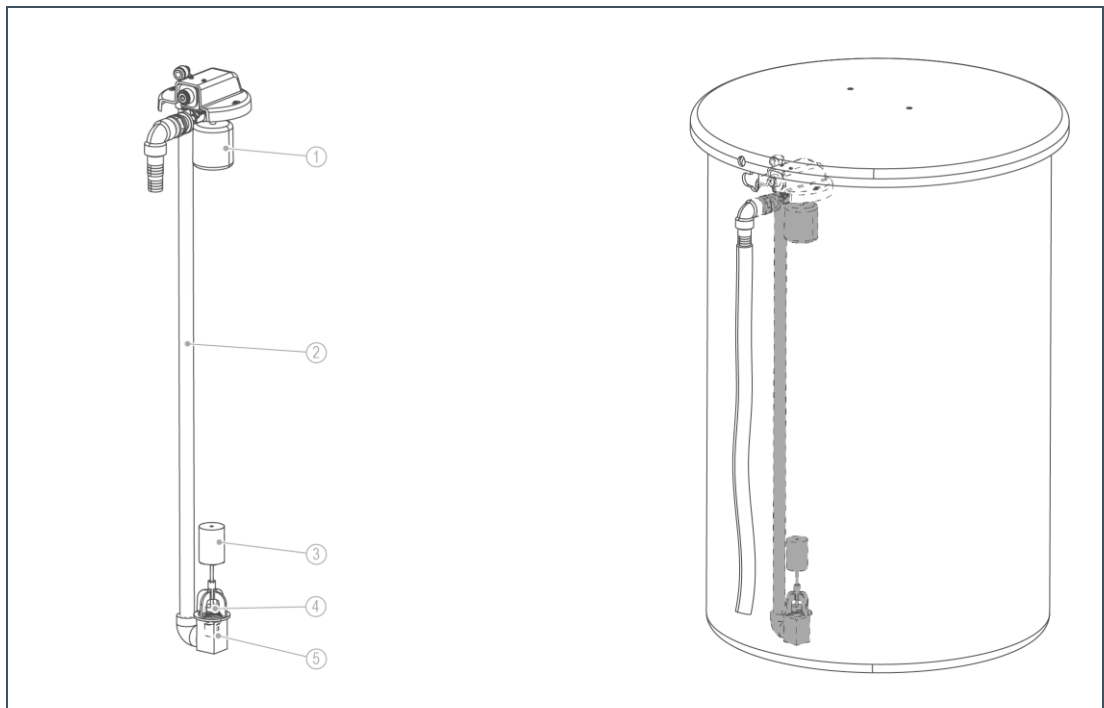
Yderligere komponenter



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Blandingsanordning	2	Vandmåler med flowensretter
3	Styreenhed til iblanding, med motor	4	Impulskabel med Hall-element



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Vandmåler med turbineindsats	2	Hall-indsats
3	Impulskabel med Hall-element		



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Svømmerventil til påfyldningsanordning	2	Sugeenhed
3	Lukkeventil med ventilplade	4	Ventilsæde saltvands-flyder
5	Tilbageløbssikring		

9 Fejl



ADVARSEL: Fare for kontamineret drikkevand på grund af stagnation.

- Der er fare for infektionssygdomme.
- ▶ Afhjælp omgående fejl.





Den potentialfrie meldekontakt (klemmer 37-39) åbner ved forløbet vedligeholdelsesinterval og Er A. Ved alle andre fejl Er X åbner fejlmeldekontakten (klemmer 39-41). Begge signaler fra meldekontakt og fejlmeldekontakt er aktive.

Blødgøringsanlægget viser fejl i displayet. Fejlvisningen forbliver aktiv, indtil tilstanden afhjælpes.

- ▶ I tilfælde af fejl, der ikke kan afhjælpes ved hjælp af de følgende instrukser, skal du kontakte Grünbecks fabriks-/kundeservice.
- ▶ Hav installationsdata fra typeskiltet parat (se kapitel 1.7).


9.1 Displaymeldinger

1. Tryk  for at kvittere for fejlen.
2. Overvåg displayet.
3. Hvis fejlen opstår igen, skal du sammenligne displaymeldingen med den nedenstående tabel.

Fejl	Forklaring	Afhjælpning
	Vedligeholdelsesinterval er overskredet.	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.
Er 0	Strømsvigt > 5 minutter er opstået. Meddelelsen om strømsvigt er ikke aktiveret fra fabrikken i GENO-IONO-matic ₃ .	<p>Udfør en manuel regenerering, hvis de vekslere, der er i brug, stadig var under belastning under strømsvigtet (se kapitel 7.4).</p> <hr/> <p>Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.</p> <hr/> <p>En anden indstillingsparameter kan være påkrævet.</p>

Fejl	Forklaring	Afhjælpning
Er 1	Løbetidsovervågning på motorens regenereringsventil har reageret.	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tilslutningskabel til regenereringsventilen på styringen er forkert tilsluttet eller defekt. • Mikrokontakt S3 ... S5 er defekt. • Motoren til regenereringsventilen er defekt. • Styring er defekt. 	
	Sikringen F2 er sprunget.	Udskift sikringen med samme type.
	Trykformindsker på regenereringsventil er forkert indstillet (helt åbnet).	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.
Er 2	Løbetidsovervågning på motor-overførselsventil har reageret.	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tilslutningskabel til overførselsventilen på styringen er forkert tilsluttet eller defekt. • Mikrokontakt S1 ... S2 er defekt. • Motoren til overførselsventilen er defekt. • Styring er defekt. 	
	Sikringen F2 er sprunget.	Udskift sikringen med samme type.
Er 3	Regenereringen af veksler ** er forstående, men regenerering af veksler * er endnu ikke afsluttet.	Reducér vandforbruget.
	Der er dermed kun blandings- eller råvand til rådighed.	Fejlen kvitterer af sig selv, når 2 vekslere med passende kapacitet igen er i drift.
	Meddelelsen Er 3 om hårdt vand er ikke aktiveret fra fabrikken i GENO-IONO-matic ₃ .	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice. En anden indstillingsparameter kan være påkrævet.

Fejl	Forklaring	Afhjælpning
Er ₄	Klorproduktionen til desinfektion af veksleren under regenerering er ikke udført korrekt.	Kontrollér forbindelseskablet styring - desinfektionsanordning.
	Elektrolysestrømmen er for lav på grund af utilstrækkelig saltkoncentration.	Kontrollér minimumsmængden af salt i salttanken, og påfyld salttabletter. Vent fem minutter og kvitter derefter for fejlen.
	Elektroder er opbrugt.	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.
Er ⁻ ₄	Kortslutning på elektroder.	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice. Kontrollér forbindelseskablet styring - desinfektionsanordning.
	Er ₆ (Kode 290, indeks A = F)	Vandmængde til påfyldning af salttanken er ikke opnået inden for den påkrævede tid. Til næste regenerering kan der under disse omstændigheder ikke dannes nok saltvand.
Turbinevandmåler 4 - Impulskabel defekt.		Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.
Turbinevandmåler 4 defekt. Styring er defekt.		
Er ₇ (Kode 290, indeks A = b)	Vandmængden til saltning er ikke opnået inden for den påkrævede tid. Fuld kapacitet kan ikke genereres.	Kontrollér og etablér råvandsforsyningen. Efterse slanger for knæk.
	Turbinevandmåler 4 - Impulskabel defekt.	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.
	Turbinevandmåler 4 defekt. Styring er defekt.	
	Styring er defekt.	
Er ₈	En af vekslerens vandmålere virker ikke.	Kontrollér, om alle ledninger til turbinevandmåleren er forbundet til de korrekte vekslere eller regenererings-/overførselsventiler. Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.

Fejl	Forklaring	Afhjælpning
Er 9	<p>Styringen registrerer en ugyldig mikrokontaktposition på regenererings- eller overførselsventilen.</p> <hr/> <p>Tilslutningskabel til regenereringsventilstyring eller transferventil-styring er ikke korrekt tilsluttet eller defekt.</p> <hr/> <p>Mikrokontakt S1 ... S5 er defekt.</p> <hr/> <p>Styring er defekt.</p>	<p>Kontrollér forbindelseskablet.</p> <p>Kontrollér kabelføringen.</p> <hr/> <p>Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.</p>
Er A med symbol 	<p>Vises kun, når tilbehøret Foralarm saltbeholdning er installeret, og koden 113, Parameter 3 = L er programmeret.</p>	<p>Kontrollér minimumsmængden af salt i salttanken, og påfyld salttabletter.</p> <hr/> <p>Ret henvendelse til Grünbecks fabriks-/kundeservice, hvis displayet viser minimalmængde af salt trods påfyldning.</p>
Er C	<p>Blødgøringsanlæggets nominelle gennemstrømning er overskredet. Risiko for skader på anlæggets komponenter.</p>	<p>Reducér gennemstrømningen over blødgøringsanlægget.</p>

Fejl	Forklaring	Afhjælpning
Er D	Funktionstidsovervågning afblandingsventilens motor har reageret.	
	Det bløde vands hårdhed er programmeret, selvom der ikke er installeret nogen blandingsventil.	Indstil parameteren for hårdheden af blødt vand med iblanding på 0 °dH (0 °f, 0 mol/m ³).
	Parameteren for det bløde vands hårdhed er for høj i forhold til råvandets hårdhed.	Programmér parameteren for det bløde vands hårdhed lavere. Der kan maksimalt opnås 50 % af råvandets hårdhed.
	Kabelføring på turbinevandmåler/motorens blandingsventil er defekt.	Kontrollér kabelføringen.
	Turbinevandmåler 5 – impuls-kabel defekt.	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.
	Turbinevandmåler 5 defekt.	
Er F	Styring er defekt.	
	Blandingsventil defekt.	
	Dataforbindelsen til tilbehøret Kommunikationsmodul-DE200-Profibus er afbrudt.	Genetablér dataforbindelsen. Genetablér kommunikationsmodulets strømforsyning.

9.2 Andre iagttagelser

Iagttagelse	Betydning	Afhjælpning
Stigning af hårdhed i blødt vand	- Blødgøringsanlæg tilsidesat -	
	Blødgøringsanlæg har ingen konstant strømforbindelse.	Kontrollér strømtilslutningen. Skift om nødvendigt strømforbindelsen.
	Ingen impuls fra turbinevandmåler på styringen.	Kontrollér turbinevandmåleren og impuls-kablet. Udskift de defekte dele.
	Styring forkert indstillet.	Kontrollér parametrene indstillinger og korriger ved behov.
	Blødgøringsanlægget suger for lidt saltvand. For lidt vand i salttanken.	Rengør injektor. Kontrollér regenereringstrinnet Fyld salttank.

lagttagelse	Betydning	Afhjælpning
	- Andre forklaringer -	
	Ekstern blandingsventil forkert indstillet, hvis tilgængelig.	Kontrollér hårdheden af råvand hhv. blødt vand. Kontrollér blandeventilens indstilling og korriger ved behov.
	Vandtilførsel afbrudt.	Kontrollér, om afspærringsventilerne til råvand er åbne.
	Nominel gennemstrømning overskredet.	Reducér gennemstrømningen (se kapitel 12).
	For lidt salt i salttanken.	Kontrollér saltniveauet og efterfyld salttabletter.
Vekslerharpiks i afløbsledning	Dysesystem defekt.	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.
For lavt vandtryk ved vandudtagningsstedet. (Tryktab for højt)	Vekslerharpiks er tilsmudset af uopløste bestanddele.	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.
Blødgøringsanlægget suger ikke saltvand ind. Salttanken er fuld	For lavt vandtryk.	Øg gennemstrømningstrykket til min. 2,0 bar.
	Injektor tilstoppet.	Rengør injektor.
	Injektorsigte tilstoppet.	Rengør injektorsigten.
	Saltvandsventil tilstoppet.	Afmontér og rengør saltvandsventilen.
	Overførselsventil forkert monteret.	Kontrollér monteringen "punkt-for-punkt".
Display viser intet	Sikring F3 eller transformersikringen er sprunget.	Udskift sikringen med samme type.
Det bløde vand er meget salt	Utilstrækkelig udvaskning under regenereringen.	Underret Grünbecks fabriks-/kundeservice.
	Trykformindsker-patron er korroderet.	

10 Standsning og genstart

10.1 Standsning

Iht. DIN 19636-100 regenererer dit blødgøringsanlæg automatisk efter 4 dage, også selvom blødgøringskapaciteten ikke er opbrugt. Stagneringen af vandet bliver forhindret.

- ▶ Lad dit produkt være tilsluttet strøm- og vandforsyningen.

Hvis du skal være væk i længere tid og derfor ønsker at afbryde din vandforsyning midlertidigt, skal du gøre som følger:

1. Luk afspærringsventilen blødt vand.
2. Lad afspærringsventilen råvand være åben.
3. Lad blødgøringsanlægget være sluttet til strømmen.
4. Hvis et doseringsanlæg er tilsluttet – træk doseringsanlæggets netstik ud.
 - » Produktet holder sig i en driftstilstand, der er ufarlig rent hygiejnisk og tilladt iht. DIN EN 19636-100.

10.2 Genstart

Når anlægget genstartes, skal følgende foranstaltninger udføres:

Stilstandstid	Foranstaltninger
≤ 4	[d] Regenerering af hver enkelt veksler
> 4	[d] Desinfektion af blødgøringsanlægget skal udføres af Grünbecks kundeservice (se www.gruenbeck.de)

- ▶ Tag anlægget i drift (se kapitel 6).

11 Afmontering og bortskaffelse

11.1 Afmontering



De her beskrevne aktiviteter er et indgreb i din drikkevandsinstallation.
Bed altid en fagmand om at udføre disse aktiviteter.

1. Luk afspæringsventilen råvand.
2. Åbn et vandudtagningssted.
3. Vent nogle sekunder.
 - » Trykket i produktet og i rørledningsnettet falder.
4. Luk aftapningsstedet.
5. Afbryd produktet fra strømnettet.
6. Afmonter de enkelte komponenter.

11.2 Bortskaffelse

- ▶ Vær opmærksom på de gældende nationale forskrifter.

11.2.1 Emballage

- ▶ Bortskaf emballagen miljømæssigt korrekt.

11.2.2 Produkt



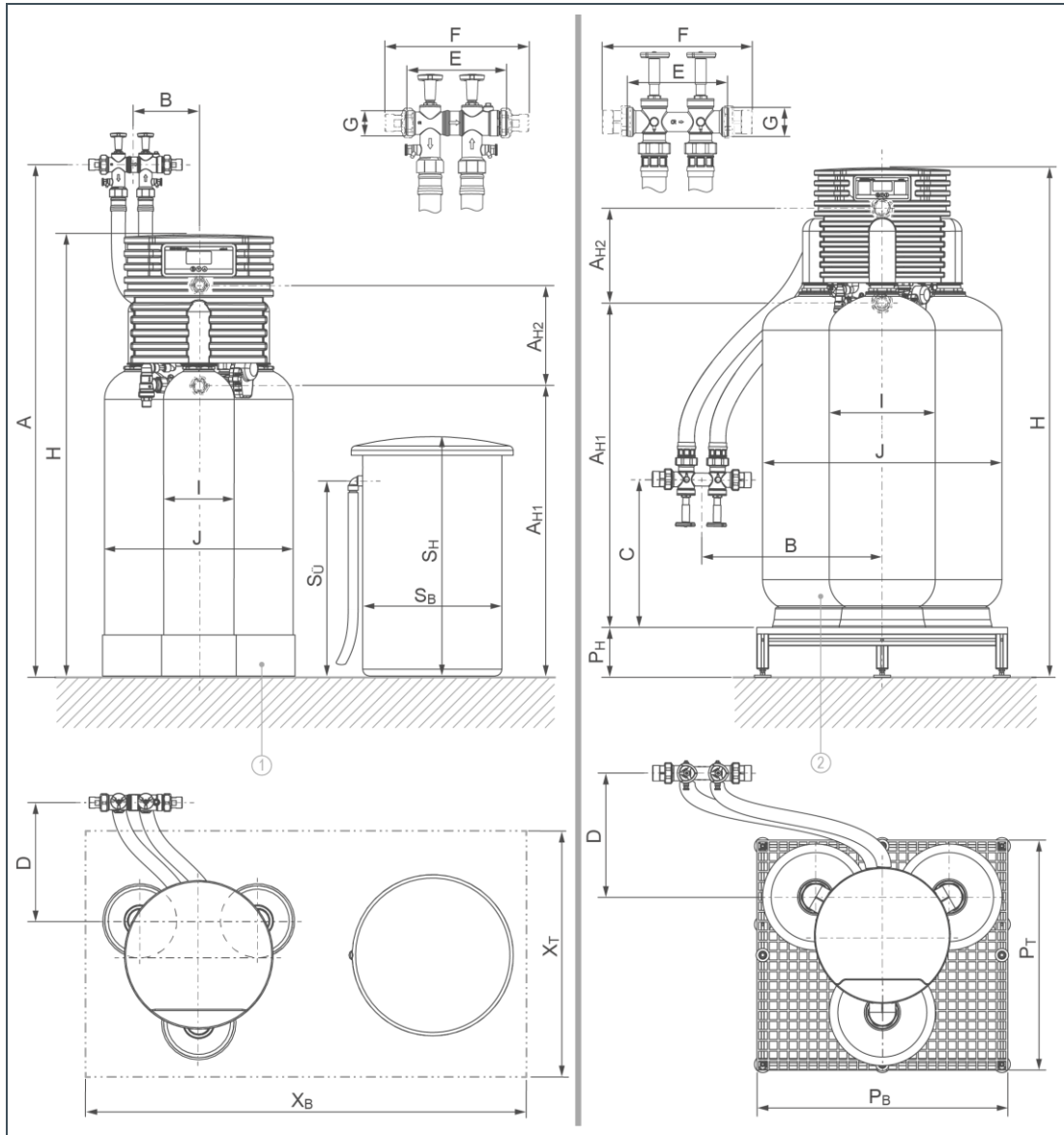
Hvis dette symbol (overstreget affaldsspand) sidder på produktet, må dette produkt eller de elektriske og elektroniske komponenter ikke må bortskaffes med husholdningsaffaldet.

- ▶ Bortskaf elektriske og elektroniske produkter eller komponenter miljømæssigt korrekt.
- ▶ Hvis dit produkt indeholder batterier, skal disse bortskaffes adskilt fra dit produkt.



Yderligere informationer om tilbagetagning og bortskaffelse findes på www.gruenbeck.com

12 Tekniske data




Pos. Betegnelse

1 Delta-p/Delta-p-l uden repos

Pos. Betegnelse

2 Delta-p/Delta-p-l med repos

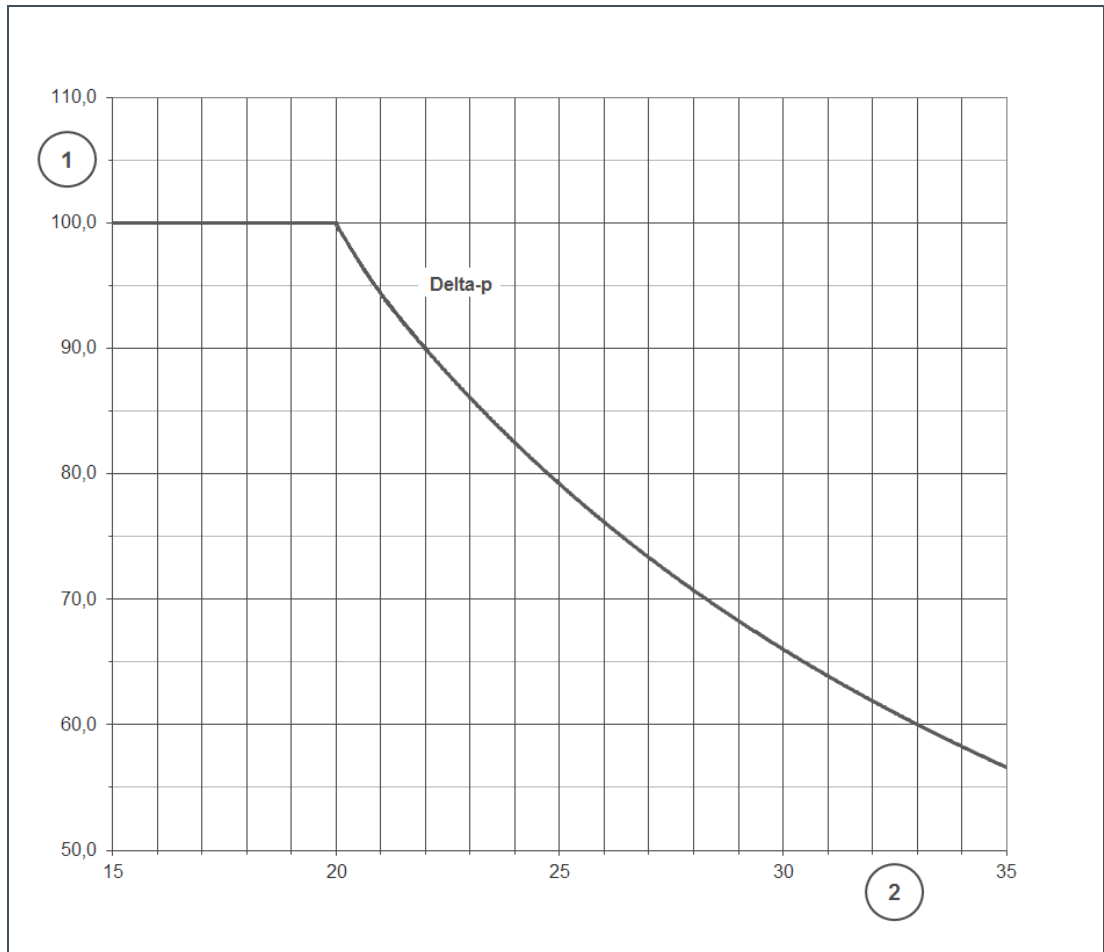
Mål og vægt		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"
A	Tilslutningshøjde (høj rørføring)	mm	1000 - 2000		1550 - 2250 1700 - 2400
B	Forskydning til siden	mm	350±20		600±20
C	Tilslutningshøjde (lav rørføring)	mm	0 - 1000		350 - 550 500 - 700
D	Vægafstand	mm	200±20		550±20
E	Monteringslængde uden forskruninger	mm	190		260
F	Monteringslængde med forskruninger	mm	276		378
G	Udvendigt gevind		1½"		2½"
H	Anlæggets højde (med/uden repos)	mm	1300/1500		1640/1840 1760/1960
I	Ø veksler	mm	210	257	369 406
J	Anlæggets bredde	mm	580	630	900 960
AH1	Tilslutningshøjde styreventil (råvand)	mm	860		1125 1245
AH2	Afstandshøjde styreventil (blødt vand)	mm	290		360
SH	Salttankhøjde (standard/tilbehør)	mm	670/860 (210 l)		860/1250 (750 l)
SB	Ø salttank (standard/tilbehør)	mm	410/570 (210 l)		570/900 (750 l)
SO	Højt sikkerhedsoverløb (standard/tilbehør)	mm	575/785 (210 l)		785/1100 (750 l)
PB x PD x PH	Reposmål	mm	770 x 770 x 200		960 x 880 x 200
XB x XD	Fundamentmål min. (anbefalet)	mm	1240 x 920	1400 x 1020	1770 x 1400 1850 x 1450
Driftsvægt ca.		kg	255 (80 l) 403 (210 l)	322 (80 l) 471 (210 l)	745 (210 l) 1400 (750 l) 862 (210 l) 1520 (750 l)

Tilslutningsdata		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"
Tilslutningens nominelle bredde		DN 25 (1" AG)	DN 32 (1¼" AG)	DN 40 (1½" AG)	DN 50 (2" AG)
Kloakttilslutning min.		DN 50			
Mærkespændingsområde		V			
Mærkefrekvens		Hz			
Nettilslutning for Taiwan (se typeskilt)		Model 1 Model 2			
Mærkeeffekt drift maks.		U		26 32	
Effektforbrug standby		U			
Beskyttelsestype/beskyttelsesklasse		IP 54/ 			

Effektdata		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"
Nominelt tryk		PN 10			
Driftstryk min./maks.		bar			
Nominel gennemstrømning (0 °dH, 0 °f, 0 mol/m³) iht. DIN EN 14743 ved 1,0 bar tryktab (teoretisk værdi)		m³/h	4,2	5,6	11,3 13,4
Nominel gennemstrømning (råvandets hårdhed 20 °dH (35,6 °f, 3,56 mol/m³), det bløde vands hårdhed 8 °dH (14,2 °f, 1,42 mol/m³)) ikke ved Delta-p-I		m³/h	5	8,3	13,3 20
Tryktab ved nominel gennemstrømning		bar	0,5	0,8	0,5 0,8
Nominel gennemstrømning (reduceret med hårdt råvand fra 20 °dH / 35,6 °f / 3,56 mol/m³)		m³/h	3	5	8 12
Konstant gennemstrømning (maksimalværdi reduceret med hårdt råvand fra 20 °dH / 35,6 °f / 3,56 mol/m³)		Afhængig af råvandets hårdhed, se kurve for gennemstrømning kapitel 12.1			
Minimumsmængde af afledt vand til systemstyring (hårdhed af råvand 0 °dH (0 °f, 0 mol/m³) Anlæg med blændeventil øger minimumsmængden iht. den del, der iblandes.		l/h	70		180
Nominel kapacitet		m³ x °dH	48	79	165 229
		m³ x °f	85,4	140,6	293,7 407,6

Effektdata		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"
	mol	8,2	13,2	27,8	38,6
Kapacitet pr. kg regenereringssalt	mol/kg	5,7			
Påfyldningsmængder og forbrugsdata		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"
Harpiksmængde (beholder)	l	21	33	75	100
Fribord (vekselharpiks i natriumform) ca.	mm	135	160	195	265
Saltforbrug pr. regenerering ca.	kg	1,5	2,5	5,2	7,2
Regenereringssaltbeholdning maks. standardsalttank/tilbehørsalttank	kg	65 (80 l) / 180 (210 l)		180 (210 l) / 630 (750 l)	
Saltforbrug					
pr. m ³ og °dH	kg/(m ³ x °dH)	0,03			
pr. m ³ og °f	kg/(m ³ x °f)	0,018			
pr. m ³ og mol	kg/mol	0,18			
Skyllevandsmængde maks.	m ³ /h	0,6	0,9	1,9	2,0
Samlet vandmængde pr. regenerering ca.	l	68	110	235	315
Spildevandsmængde					
pr. m ³ og °dH	l/(m ³ x °dH)	1,42			
pr. m ³ og °f	l/(m ³ x °f)	0,79			
pr. m ³ og mol	l/mol	7,8			
Arbejdsvandmængde	l	4,2	6,9	14,4	20
Generelle data		Delta-p 1"	Delta-p 1¼"	Delta-p 1½"	Delta-p 2"
Vandtemperatur	°C	5 - 30			
Omgivelsestemperatur (drikkevand)	°C	5 - 25			
Omgivelsestemperatur (teknisk anvendelse)	°C	5 - 40			
Luftfugtighed maks. (ikke kondenserende)	%	90			
Jernindhold i råvand maks.	mg/l	0,2			
Manganindhold i råvand maks.	mg/l	0,05			
DVGW-registreringsnummer (ikke Delta-p-I)		NW-9151BU0049			
SVGW-certifikatnummer (ikke Delta-p-I)		1305-6162			
ÜA-registreringsnummer Amtet Wiener Landesregierung – byen Wien		R-15.2.3-21-17496			
Datasæt i styring		CA31	CA32	CA35	CA36
Best.nr. Delta-p		185 100	185 110	185 120	185 130
Ordre-nr. Delta-p klar til tilslutning på repos		185 105	185 115	185 125	185 135
Ordre-nr. Delta-p-I		185 200	185 210	185 220	185 230
Ordre-nr. Delta-p-I klar til tilslutning på repos		185 205	185 215	185 225	185 235

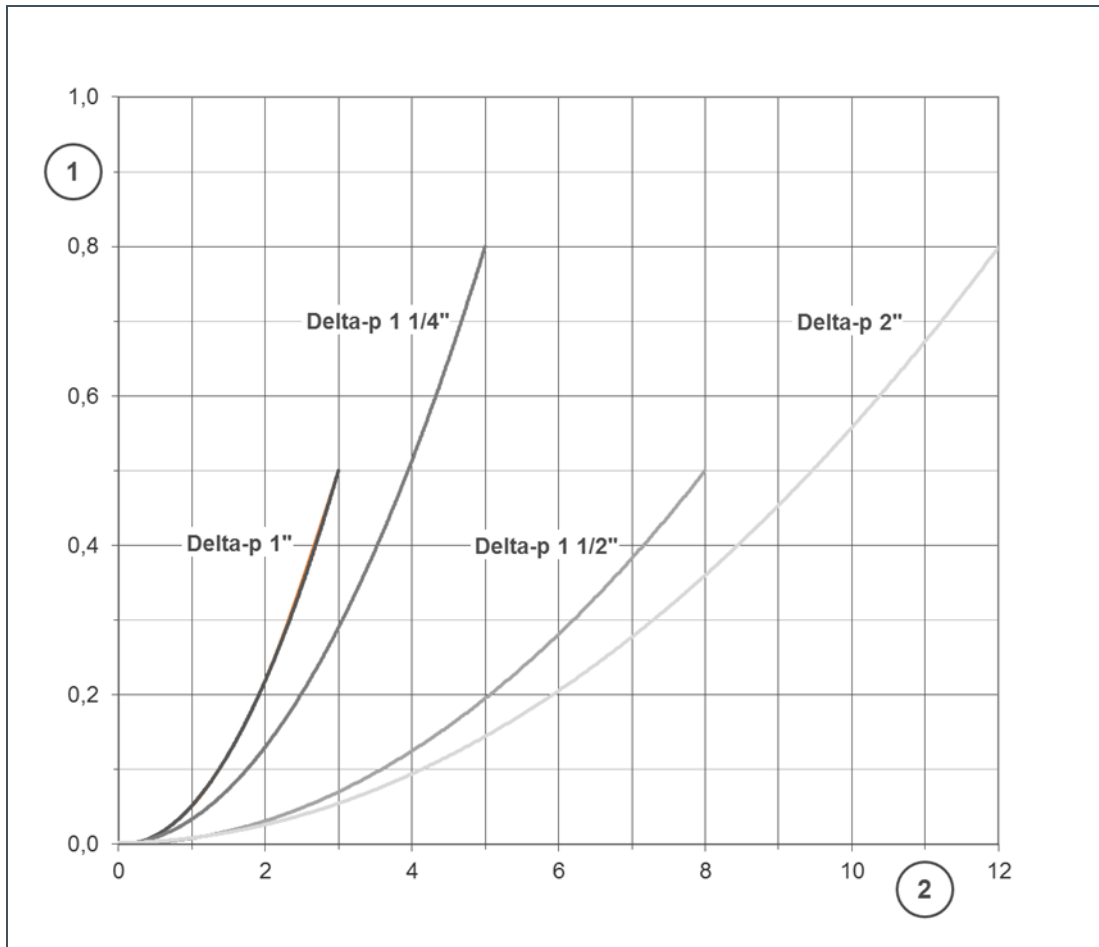
12.1 Kurve for gennemstrømning



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	maks. gennemstrømning i % af den nominelle gennemstrømning ved 0 °dH, 0 °f, 0 mol/m ³	2	Hårdhed af blødt vand i °dH

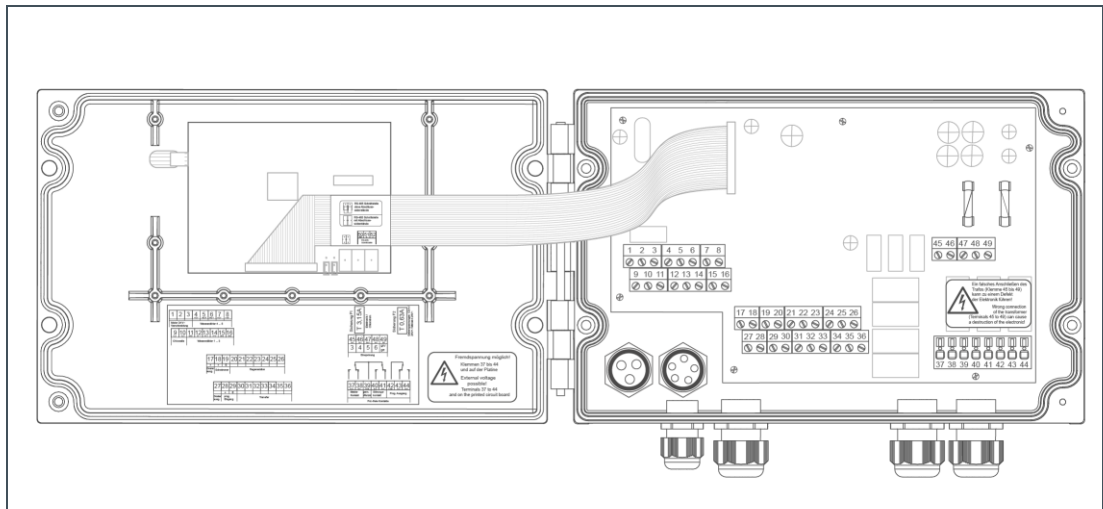
Omregningstabel											
°dH	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
°f	24,9	28,5	32,0	35,6	39,2	42,7	46,3	49,8	53,4	57,0	60,5
mol/m ³	2,49	2,85	3,20	3,56	3,92	4,27	4,63	4,98	5,34	5,70	6,05

12.2 Tryktabskurve



Pos.	Betegnelse	Pos.	Betegnelse
1	Tryktab i bar ved 0 °dH, 0 °f, 0 mol/m³	2	Gennemstrømning i m³/h

12.3 Elektrisk ledningsforbindelse



Klemme	Funktion	Lederfarve/-nummer	Kommentar
Forsyning	Forsyning fra transformator på bagpanelet		Transformersikring 0,25 A, træg
45/46	9 V~	3/4	Forsyning styreløjik/klorcellesikring F1 (3,15 A træg)
47/48	24 V~	5/6	Følerspændinger 12 V= / 24 V= / 24 V~ sikring F2 (0,63 A, træg)
49	PE	grøn-gul	Beskyttelsesleder
	Potentialfrie kontakter		Kontaktbelastning maks. 230 V~ / 1 A
37/38/39	Meldekontakt: Lukkerkontakt åbner i tilfælde af en meddelelse		Vedligeholdelsesinterval, saltmangel-foralarm (Er A), tilslutningsfejl til ekstramodul Profibus-modul (Er F)
39/40/41	Fejlmeldekontakt: Lukkerkontakt åbner i tilfælde af en fejl.		
42/43/44	Relæfunktion programmerbar via installatørniveau 113 (se kapitel 4.10.1)		
Regenerering	Regenereringsventil (R)		
20	Mikrokontakt	grøn	+ 24 V= Følerspænding
21		brun	Kontakt S3 (inderst)
22		hvid	Kontakt S4 (midt)
23		gul	Kontakt S5 (yderst)
24	Motor 24 V~	grå	Motorleder sort
25		blå	Motorleder blå
26		rosa	Motorleder rød
Overførsel	Overførselsventil (T)		Klemme 30 er ikke i brug
31	Mikrokontakt	grøn	+ 24 V= Følerspænding
32		hvid	Kontakt S1 (øverst)
33		gul	Kontakt S2 (nederst)
34	Motor 24 V~	blå	Motorleder blå
35		grå	Motorleder sort
36		rosa	Motorleder rød
Klorcelle	Desinfektionsanordning		Ved anlæg i størrelsen 1½" og 2" er 2 klorceller forbundet parallelt
9		blå	
10		brun	
Vandmåler 1 ... 3	Turbinevandmåler		Vandmåler 5 findes ikke i industriallæggen Delta-p-I
Vandmåler 4 ... 5			

Klemme	Funktion	Lederfarve/-nummer	Kommentar
4/7/8	Følerspænding 12 V=	hvid	
11/15/16	Jord	brun	
12	Vandmåler (1)	grøn	Veksler 1
13	Vandmåler (2)	grøn	Veksler 2
14	Vandmåler (3)	grøn	Veksler 3
5	Vandmåler (4)	grøn	Regenereringsventil
6	Vandmåler (5)	grøn	Blandeventil
Motor 24 V~ Iblanding	Motor 24 V~ Blandingsventil (V)		Blandeventil findes ikke i industrialæggene Delta-p-l.
1		grå	Motorleder blå
2		sort	Motorleder sort
3		brun	Motorleder rød
Svømmer	Tilbehør "Foralarm saltmangel" (ordrenr. 185 335)		En infrarød lyssensor registrerer saltets fyldningsniveau i salttanken.
18	Følerspænding + 24 V=	brun	Når den orange LED på lystasten lyser: Objekt findes, og klemme 19 har + 24 V
19	Indgang	sort	
16	Jord	blå	Indstilling kode 113, parameter 3 = L (se kapitel 4.10.1).
Programmerbar indgang	Indgangsfunktion programmerbar via installatørniveau kode 113 (se kapitel 4.10.1).		
28	Følerspænding + 24 V=		
29	Indgang		
Doseringsudgang	Impulsudgang til det valgfrie doseringsanlæg GENODOS DME Delta -p		Indeks L (deler 31 fra software ≥ V3.05 forindstillet)
17	Impulssignal	hvid	Ved en 2-trådet forbindelsesledning til doseringsenhed
		grøn	Ved en 4-trådet forbindelsesledning til doseringsenhed. De hvide og gule ledninger bruges ikke.
27	Jord	brun	

13 Øvrige informationer

13.1 Natriumindhold i vandet

Ved blødgøring af vandet med 1 °dH øges natriumindholdet med 8,2 mg/l.

Drikkevandsforordningen foreskriver, at natriumindholdet i drikkevandet ikke må ligge over 200 mg/l.

Vælg en vandhårdhed for det bløde vand med et natriumindhold under 200 mg/l.



Du kan få oplyst natriumindholdet i dit råvand hos din ansvarlige vandforsyningsvirksomhed.

Regneeksempel:

Råvandets hårdhed: 28 °dH (50 °f)
natriumindhold i råvand: 10,5 mg/l

Tilladt forøgelse af natriumindholdet via blødgøring:

- $200 \text{ mg/l} - 10,5 \text{ mg/l} = 189,5 \text{ mg/l}$
- $189,5 : 8,2 = 23 \text{ °dH} (41 \text{ °f})$

Råvandets hårdhed må reduceres fra 28 °dH (50 °f) til 5 °dH (9 °f).

13.2 Hårdhedsområder

Hårdhedsområderne inddeles iht. den tyske Wasch- und Reinigungsmittelgesetz.

Hårdhedsområde	°dH	°f
Blød	< 8,4	< 15
Mellem	8,4 - 14	15 - 25
Hård	> 14	> 25

Anbefalet hårdhed af blødt vand

Hårdhed af blødt vand	Bemærkning
3 °dH 5,3 °f 0,53 °mmol/l	Minimumsværdi i henhold til DIN 12502 Korrosionsbeskyttelse.
4 – 6 °dH 7,1 – 10,7 °f 0,71 – 1,07 mmol/l	Optimalt blødt vand - største komfort.

14 Driftsmanual

Blødgøringsanlæg Delta-p _____

Serienr.: _____

Idriftsættelsesprotokol

Kunde

Navn: _____

Adresse: _____

Installation/tilbehør

Drikkevandsfilter (fabrikat, type): _____

Kloakti slutning iht. DIN EN 1717 ja nej

Gulv afløb til stede ja nej

Rørstrengens materiale efter anlægget

Sikkerhedsanordning ja nej

Hæveanlæg til regenereringsvand ja nej

Fabrikat: _____

Dosering ja nej

Tilsætningsmiddel: _____

Driftsværdier

Vandtryk [bar] _____

Aktuel visning for husholdningens vandmåler [m³] _____

Hårdhedsenhed
 [°dH] [°f] [mol/m³] [°e] [°ppm]

Råvandets hårdhed (målt) _____

Råvandets hårdhed (indstillet) _____

Det bløde vands hårdhed (indstillet) _____

Idriftsættelse

OK

Det er kontrolleret, at slangeforbindelserne er tætte

Vandmåler blødt vand kontrolleret for udsendelse af impulser

Vandmåler regenerering kontrolleret for udsendelse af impulser

Ibrugtagning

KD-tekniker: _____

Firma: _____

Arbejdsattest (nr.): _____

Dato/underskrift: _____

1 Vedligeholdelse

Driftsværdier

Råvandets hårdhed målt/indstillet	/
Det bløde vands hårdhed målt/indstillet	/
Hårdhed for det bløde vand 0 °dH - kontrol	<input type="checkbox"/> i. o.
Driftstryk	[bar]
Aktuel visning for husholdningens vandmåler	[m ³]
Måler mængde af blødt vand	[m ³]
Måler regenerering	

Udlæs fejlhukommelse

Fejl	Dato	Tid
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Vedligeholdelsesarbejde

	OK
Det er kontrolleret, at slangeforbindelserne er tætte	<input type="checkbox"/>
Vandmåler blødt vand kontrolleret for udsendelse af impulser	<input type="checkbox"/>
Vandmåler regenerering kontrolleret for udsendelse af impulser	<input type="checkbox"/>
Det er kontrolleret, at kablerne sidder fast og ikke er beskadigede	<input type="checkbox"/>
Indstilling af styringen testet	<input type="checkbox"/>
Regenereringsudløsning er kontrolleret	<input type="checkbox"/>
Injektør og injektorsigte rensset/kontrolleret	<input type="checkbox"/>
Styreventil kontrolleret for tæthed	<input type="checkbox"/>
Motor til overførsels-/regenereringsventil kontrolleret for korrekt funktion	<input type="checkbox"/>
Funktionskontrol af klorcelle (mA fra kode aflæses efter 5 min. saltning)	<input type="checkbox"/>
Salttank og saltvandsventil er rengjort	<input type="checkbox"/>
Saltvandsventil er kontrolleret for korrekt funktion og indstilling	<input type="checkbox"/>
Påfyldnings- og sugeslange til saltvandsventilen i drift kontrolleret for tæthed	<input type="checkbox"/>
Skyllevandsslange i drift kontrolleret for tæthed	<input type="checkbox"/>
Sikringsarmatur er kontrolleret mod tilbageløb	<input type="checkbox"/>
Udskrivning systemdata er udført	<input type="checkbox"/>

Bemærkninger

Udført af

Firma:

KD-tekniker:

3. Vedligeholdelse

Driftsværdier	
Råvandets hårdhed målt/indstillet	/
Det bløde vands hårdhed målt/indstillet	/
Hårdhed for det bløde vand 0 °dH - kontrol	<input type="checkbox"/> i. o.
Driftstryk	[bar]
Aktuel visning for husholdningens vandmåler	[m ³]
Måler mængde af blødt vand	[m ³]
Måler regenerering	

Udlæs fejlhukommelse		
Fejl	Dato	Tid
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Vedligeholdelsesarbejde	OK
Det er kontrolleret, at slangeforbindelserne er tætte	<input type="checkbox"/>
Vandmåler blødt vand kontrolleret for udsendelse af impulser	<input type="checkbox"/>
Vandmåler regenerering kontrolleret for udsendelse af impulser	<input type="checkbox"/>
Det er kontrolleret, at kablerne sidder fast og ikke er beskadigede	<input type="checkbox"/>
Indstilling af styringen testet	<input type="checkbox"/>
Regenereringsudløsning er kontrolleret	<input type="checkbox"/>
Injektør og injektorsigte rensset/kontrolleret	<input type="checkbox"/>
Styreventil kontrolleret for tæthed	<input type="checkbox"/>
Motor til overførsels-/regenereringsventil kontrolleret for korrekt funktion	<input type="checkbox"/>
Funktionskontrol af klorcelle (mA fra kode aflæses efter 5 min. saltning)	<input type="checkbox"/>
Salttank og saltvandsventil er rengjort	<input type="checkbox"/>
Saltvandsventil er kontrolleret for korrekt funktion og indstilling	<input type="checkbox"/>
Påfyldnings- og sugeslange til saltvandsventilen i drift kontrolleret for tæthed	<input type="checkbox"/>
Skyllevandsslange i drift kontrolleret for tæthed	<input type="checkbox"/>
Sikringsarmatur er kontrolleret mod tilbageløb	<input type="checkbox"/>
Udskrivning systemdata er udført	<input type="checkbox"/>

Bemærkninger

Udført af
Firma:
KD-tekniker:

5. Vedligeholdelse

Driftsværdier

Råvandets hårdhed målt/indstillet	/
Det bløde vands hårdhed målt/indstillet	/
Hårdhed for det bløde vand 0 °dH - kontrol	<input type="checkbox"/> i. o.
Driftstryk	[bar]
Aktuel visning for husholdningens vandmåler	[m ³]
Måler mængde af blødt vand	[m ³]
Måler regenerering	

Udlæs fejlhukommelse

Fejl	Dato	Tid
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Vedligeholdelsesarbejde

	OK
Det er kontrolleret, at slangeforbindelserne er tætte	<input type="checkbox"/>
Vandmåler blødt vand kontrolleret for udsendelse af impulser	<input type="checkbox"/>
Vandmåler regenerering kontrolleret for udsendelse af impulser	<input type="checkbox"/>
Det er kontrolleret, at kablerne sidder fast og ikke er beskadigede	<input type="checkbox"/>
Indstilling af styringen testet	<input type="checkbox"/>
Regenereringsudløsning er kontrolleret	<input type="checkbox"/>
Injektør og injektorsigte rensset/kontrolleret	<input type="checkbox"/>
Styreventil kontrolleret for tæthed	<input type="checkbox"/>
Motor til overførsels-/regenereringsventil kontrolleret for korrekt funktion	<input type="checkbox"/>
Funktionskontrol af klorcelle (mA fra kode aflæses efter 5 min. saltning)	<input type="checkbox"/>
Salttank og saltvandsventil er rengjort	<input type="checkbox"/>
Saltvandsventil er kontrolleret for korrekt funktion og indstilling	<input type="checkbox"/>
Påfyldnings- og sugeslange til saltvandsventilen i drift kontrolleret for tæthed	<input type="checkbox"/>
Skyllevandsslange i drift kontrolleret for tæthed	<input type="checkbox"/>
Sikringsarmatur er kontrolleret mod tilbageløb	<input type="checkbox"/>
Udskrivning systemdata er udført	<input type="checkbox"/>

Bemærkninger

Udført af

Firma: _____

KD-tekniker: _____

EU-overensstemmelseserklæring

Som defineret i EU-lavspændingsdirektivet 2014/35/EU, bilag IV



Vi erklærer hermed, at det i det følgende nævnte anlæg i sin udformning og konstruktion samt i den af os markedsførte udførelse overholder de grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav i de pågældende EU-direktiver.

Hvis anlægget ændres på en måde, der ikke er afstemt med os, mister denne erklæring sin gyldighed.

Blødgøringsanlægget Delta-p/Delta-p-I

Serienr.: se typeskilt

Det ovennævnte anlæg opfylder desuden følgende direktiver og bestemmelser:

- EMV (2014/30/EU)
- RoHS (2011/65/EU)

Følgende harmoniserede standarder er anvendt:

- DIN EN 61000-6-2:2006-03
- DIN EN 61000-6-3:2011-09

Følgende nationale standarder og forskrifter er anvendt:

- DIN 19636-100:2008-02
- DIN EN 14743:2007-09

Dokumentationsansvarlig:

Producent

Dipl.-ing. (FH) Markus Pöpperl

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Straße 1
D 89420 Höchstädt/Do.

Höchstädt, 13.11.2019

p.v. Dipl. Ing. (FH) Markus Pöpperl
*Chef teknisk produktdesign*Indeks

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1
89420 Hoechstädt
Germany

 +49 (0)9074 41-0

 +49 (0)9074 41-100

info@gruenbeck.com
www.gruenbeck.com



Flere oplysninger på
www.gruenbeck.com