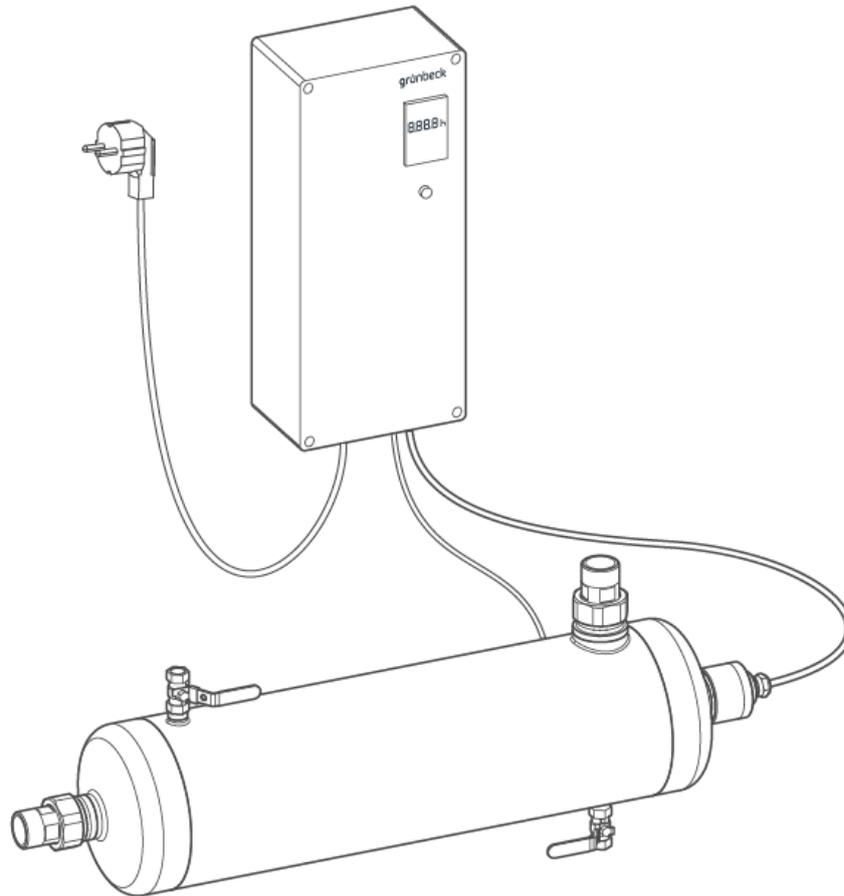


Wir verstehen Wasser.



UV-Desinfektionsanlage | violiQ:UV33i/80i/120i

Betriebsanleitung

grünbeck

**Zentraler Kontakt
Deutschland**

Vertrieb

Telefon 09074 41-0

Service

Telefon 09074 41-333

service@gruenbeck.de

Erreichbarkeit

Montag bis Donnerstag

7:00 - 18:00 Uhr

Freitag

7:00 - 16:00 Uhr

Technische Änderungen vorbehalten.
© by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Originalbetriebsanleitung

Stand: Juli 2023

Bestell-Nr.: 100123670000_de_024

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
1.1	Gültigkeit der Anleitung.....	4
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	4
1.3	Produktidentifizierung	4
1.4	Verwendete Symbole.....	6
1.5	Darstellung von Warnhinweisen	6
1.6	Anforderungen an Personal.....	7
2	Sicherheit	9
2.1	Sicherheitsmaßnahmen.....	9
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise.....	12
2.3	Verhalten im Notfall	12
3	Produktbeschreibung	13
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
3.2	Einsatzgrenzen	13
3.3	Produktkomponenten.....	15
3.4	Funktionsbeschreibung.....	16
3.5	Zubehör/optionale Zusatzausstattung	17
4	Transport, Aufstellung und Lagerung	18
4.1	Versand/Anlieferung/Verpackung	18
4.2	Transport/Aufstellung.....	18
4.3	Lagerung.....	18
5	Installation	19
5.2	Anforderungen an den Installationsort.....	21
5.3	Lieferumfang prüfen.....	22
5.4	Sanitärinstallation	22
5.5	Elektrische Installation	24
6	Inbetriebnahme	27
6.1	Quarzschutzrohr montieren	27
6.2	UV-Strahler montieren	28
6.3	Anlage entlüften, prüfen und in Betrieb nehmen	30
6.4	Produkt an Betreiber übergeben	31
7	Betrieb/Bedienung	32
7.1	Bedienkonzept.....	32
8	Instandhaltung	34
8.1	Reinigung	34
8.2	Intervalle	36
8.3	Inspektion	36
8.4	Wartung	37
8.5	Verbrauchsmaterial	38
8.6	Ersatzteile	38
8.7	Verschleißteile	38
9	Störung	39
9.1	Meldungen	39
9.2	UV-Strahler prüfen.....	39
10	Außerbetriebnahme	43
10.1	Temporärer Stillstand	43
10.2	Außer Betrieb nehmen	43
10.3	Wiederinbetriebnahme	43
11	Demontage und Entsorgung	44
11.1	Demontage	44
11.2	Entsorgung	44
12	Technische Daten	46
13	Betriebshandbuch	49
13.1	Inbetriebnahmeprotokoll	49

1 Einführung

Diese Anleitung richtet sich an Betreiber, Bediener und Fachkräfte und ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt. Die Anleitung ist Bestandteil des Produkts.

- Lesen Sie diese Anleitung und die enthaltenen Anleitungen der Komponenten aufmerksam durch, bevor Sie Ihr Produkt betreiben.
- Halten Sie alle Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen ein.
- Bewahren Sie diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.



UV-Desinfektionsanlagen für den Einsatz im Trinkwasser müssen gemäß Liste zu § 11 der Trinkwasserverordnung nach DIN 19294-1 geprüft werden. Grünbeck UV-Desinfektionsanlagen violiQ:UVi für Industrie entsprechen dieser Forderung nicht und sind für den Betrieb im Trinkwasserbereich nicht zugelassen.



Wird ein Teil des Wassers als Trinkwasser verwendet, müssen DVGW-zertifizierte UV-Desinfektionsanlagen, z. B. violiQ:UV20/66/85 verwendet werden.

1.1 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung ist für folgende Produkte gültig:

- Desinfektionsanlage violiQ:UV33i
- Desinfektionsanlage violiQ:UV80i
- Desinfektionsanlage violiQ:UV120i
- Sonderausführungen, die im Wesentlichen den aufgeführten Standardprodukten entsprechen. Informationen zu Änderungen finden Sie in diesen Fällen auf dem jeweils beiliegenden Hinweisblatt.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

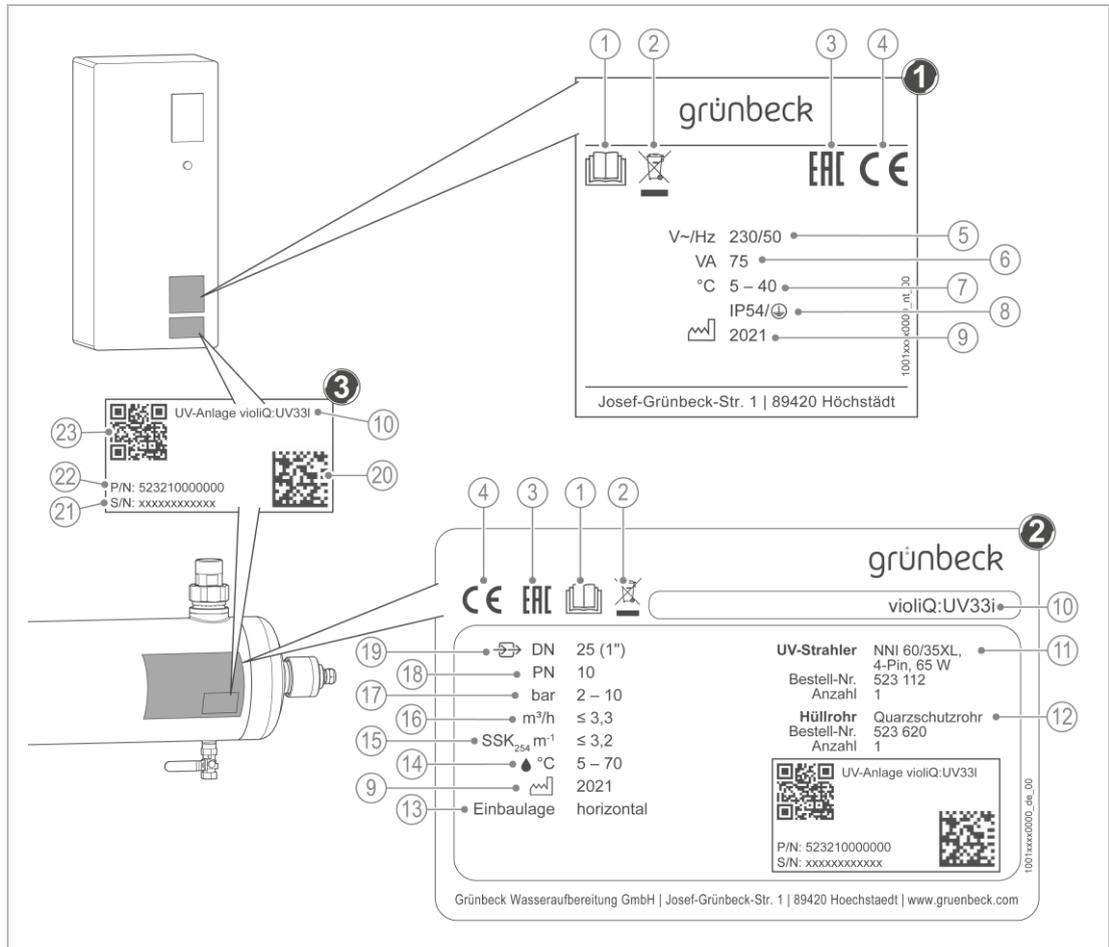
- Anleitungen der Komponenten anderer Hersteller
- Sicherheitsdatenblätter für Chemikalien

1.3 Produktidentifizierung

Anhand der Produktbezeichnung und der Bestell-Nr. auf dem Typenschild können Sie Ihr Produkt identifizieren.

- ▶ Prüfen Sie, ob die in Kapitel 1.1 angegebenen Produkte mit Ihrem Produkt übereinstimmen.

Die Typenschilder finden Sie auf der Steuerung und auf der Bestrahlungskammer.



Bezeichnung	
1	Betriebsanleitung beachten
2	Entsorgungshinweis
3	EAC-Kennzeichnung
4	CE-Kennzeichnung
5	Netzanschluss
6	Bemessungsaufnahme
7	Umgebungstemperatur
8	Schutzart/Schutzklasse
9	Herstell-Datum
10	Produktbezeichnung
11	Angaben zu UV-Strahler
12	Angaben zu Hüllrohr

Bezeichnung	
13	Einbaulage der Bestrahlungskammer
14	Wassertemperatur
15	SSK ₂₅₄ -Wert
16	Nenndurchfluss
17	Betriebsdruck
18	Nenndruck
19	Anschlussnennweite
20	Data-Matrix-Code
21	Serien-Nr.
22	Bestell-Nr.
23	QR-Code

1.4 Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
	Gefahr und Risiko
	wichtige Information oder Voraussetzung
	nützliche Information oder Tipp
	schriftliche Dokumentation erforderlich
	Verweis auf weiterführende Dokumente
	Arbeiten, die nur von Fachkräften durchgeführt werden dürfen
	Arbeiten, die nur von Elektro-Fachkräften durchgeführt werden dürfen
	Arbeiten, die nur vom Kundendienst durchgeführt werden dürfen

1.5 Darstellung von Warnhinweisen

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit beachten müssen. Die Hinweise sind mit einem Warnzeichen gekennzeichnet und folgendermaßen aufgebaut:



SIGNALWORT Art und Quelle der Gefährdung

- Mögliche Folgen
- ▶ Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Signalwörter sind je nach Gefährdungsgrad definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:

Warnzeichen und Signalwort	Folgen bei Missachtung der Hinweise	
 GEFAHR		Tod oder schwere Verletzungen
 WARNUNG	Personenschäden	möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen
 VORSICHT		möglicherweise mittlere oder leichte Verletzungen
HINWEIS	Sachschäden	möglicherweise Beschädigung von Komponenten, des Produkts und/oder seiner Funktionen oder einer Sache in seiner Umgebung

1.6 Anforderungen an Personal

Während der einzelnen Lebensphasen der Anlage führen unterschiedliche Personen Arbeiten an der Anlage aus. Die Arbeiten erfordern unterschiedliche Qualifikationen.

1.6.1 Qualifikation des Personals

Personal	Voraussetzungen
Bediener	<ul style="list-style-type: none"> Keine besonderen Fachkenntnisse Kenntnisse über die übertragenen Aufgaben Kenntnisse über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten Kenntnisse über die erforderlichen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen Kenntnisse über Restrisiken
Betreiber	<ul style="list-style-type: none"> Produktspezifische Fachkenntnisse Kenntnisse über gesetzliche Vorschriften zum Arbeits- und Unfallschutz
Fachkraft <ul style="list-style-type: none"> Elektrotechnik Sanitärtechnik (SHK) Transport 	<ul style="list-style-type: none"> Fachliche Ausbildung Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen Kenntnisse über die Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren Kenntnisse über gesetzliche Vorschriften zum Unfallschutz
Kundendienst (Werks-/Vertragskundendienst)	<ul style="list-style-type: none"> Erweiterte produktspezifische Fachkenntnisse Geschult durch Grünbeck

1.6.2 Berechtigungen des Personals

Die folgende Tabelle beschreibt, welche Tätigkeiten von wem durchgeführt werden dürfen.

	Bediener	Betreiber	Fachkraft	Kundendienst
Transport und Lagerung		X	X	X
Installation und Montage			X	X
Inbetriebnahme			X	X
Betrieb und Bedienung	X	X	X	X
Reinigung		X	X	X
Inspektion		X	X	X
Wartung			X	X
			X	X
Störungsbeseitigung	X	X	X	X
Instandsetzung			X	X
Außer- und Wiederinbetriebnahme			X	X
Demontage und Entsorgung			X	X

1.6.3 Persönliche Schutzausrüstung

- ▶ Sorgen Sie als Betreiber dafür, dass die benötigte persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung steht.

Unter persönliche Schutzausrüstung (PSA) fallen folgende Komponenten:



Schutzhandschuhe



Schutzschuhe



Schutzanzug



Schutzbrille



UV-Schutzbrille



Maske

2 Sicherheit

UV-Desinfektionsanlagen dürfen nach § 11 der Trinkwasserverordnung nur eingesetzt werden, wenn diese nach DIN 19294-1 geprüft wurden. Grünbeck UV-Desinfektionsanlagen violiQ:UVi für Industrie entsprechen dieser Forderung nicht.

- Ohne Sicherheitseinrichtung wird die UV-Desinfektionsanlage nicht gemäß der Trinkwasserverordnung betrieben. Es besteht die Gefahr, dass nicht oder unzureichend desinfiziertes Wasser in die Installation nach der UV-Desinfektionsanlage eintritt. Dies kann zu einer Kontamination der Rohrleitung und einem mikrobiologisch belasteten und damit nicht für den menschlichen Gebrauch geeigneten Wasser führen.
- Wird ein Teil des Wassers als Trinkwasser verwendet, müssen DVGW-zertifizierte UV-Desinfektionsanlagen, z. B. violiQ:UV20/66/85 verwendet werden.

2.1 Sicherheitsmaßnahmen

- Betreiben Sie Ihr Produkt nur, wenn alle Komponenten ordnungsgemäß installiert wurden.
- Beachten Sie die örtlich gültigen Vorschriften zum Trinkwasserschutz, zur Unfallverhütung und zur Arbeitssicherheit.
- Nehmen Sie keine Änderungen, Umbauten, Erweiterungen oder Programmänderungen an Ihrem Produkt vor.
- Verwenden Sie bei Wartung oder Reparatur nur Original-Ersatzteile.
- Halten Sie die Räumlichkeiten vor unbefugtem Zugang verschlossen, um gefährdete oder nicht eingewiesene Personen vor Restrisiken zu schützen.
- Beachten Sie die Wartungsintervalle (siehe Kapitel 8.2). Nichtbeachtung kann eine mikrobiologische Kontamination Ihrer Trinkwasserinstallation zur Folge haben.
- Beachten Sie eine mögliche Rutschgefahr durch austretendes Wasser auf dem Boden.

2.1.1 Mechanische Gefahren

- Keinesfalls dürfen Sie Sicherheitseinrichtungen entfernen, überbrücken oder anderweitig unwirksam machen.
- Benutzen Sie bei sämtlichen Arbeiten an der Anlage, die nicht vom Boden aus durchgeführt werden können, standfeste, sichere, selbstständig stehende Aufstiegshilfen.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage kippsicher aufgestellt wird und die Standfestigkeit der Anlage jederzeit gewährleistet ist.

2.1.2 Drucktechnische Gefahren

- Komponenten können unter Druck stehen. Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch ausströmendes Wasser und durch unerwartete Bewegung von Komponenten. Prüfen Sie regelmäßig die Druckleitungen an der Anlage auf Dichtheit.
- Stellen Sie vor Beginn von Reparatur- und Wartungsarbeiten sicher, dass alle betroffenen Komponenten drucklos sind.

2.1.3 Elektrische Gefahren

Bei Berührung mit spannungsführenden Komponenten besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Komponenten kann lebensgefährlich sein.

- Lassen Sie elektrische Arbeiten an der Anlage nur von einer Elektro-Fachkraft durchführen.
- Schalten Sie bei Beschädigungen von spannungsführenden Komponenten die Spannungsversorgung sofort ab und veranlassen Sie eine Reparatur.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung vor Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen ab. Leiten Sie die Restspannung ab.
- Überbrücken Sie niemals elektrische Sicherungen. Setzen Sie Sicherungen nicht außer Betrieb. Halten Sie beim Auswechseln von Sicherungen die korrekten Stromstärkeangaben ein.
- Halten Sie Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fern. Feuchtigkeit kann zum Kurzschluss führen.

2.1.4 Gefahr durch Chemikalien

- Chemikalien können umwelt- und gesundheitsschädlich sein. Sie können Verätzungen der Haut und Augen, sowie Reizung der Atemwege oder allergische Reaktionen auslösen.
- Vermeiden Sie jeglichen Haut-/Augenkontakt mit Chemikalien.
- Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- Lesen Sie vor dem Umgang mit Chemikalien das Sicherheitsdatenblatt durch. Halten Sie die Anweisungen für verschiedene Tätigkeiten/Situationen ein.
- Aktuelle Sicherheitsdatenblätter für Chemikalien sind als Download unter www.gruenbeck.de/infocenter/sicherheitsdatenblaetter verfügbar.
- Befolgen Sie innerbetriebliche Anweisungen beim Umgang mit Chemikalien. Vergewissern Sie sich, dass ggf. Schutz- und Noteinrichtungen wie Notdusche, Augendusche vorhanden und funktionsfähig sind.

Vermischung und Restmengen von Chemikalien

- Vermischen Sie keine unterschiedlichen Chemikalien. Es können nicht vorhersehbare chemische Reaktionen mit tödlicher Gefahr auftreten.
- Entsorgen Sie die Restmengen von Chemikalien gemäß den örtlichen Vorschriften und/oder innerbetrieblichen Anweisungen.
- Restmengen aus gebrauchten Gebinden sollten nicht in Gebinde mit frischen Chemikalien umgefüllt werden, um die Wirksamkeit der Chemikalien nicht zu verschlechtern.

Kennzeichnung/Mindesthaltbarkeit/Lagerung von Chemikalien

- Prüfen Sie die Kennzeichnung von Chemikalien. Die Kennzeichnung von Chemikalien darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
- Verwenden Sie keine unbekanntenen Chemikalien.
- Halten Sie das auf dem Etikett genannte Verwendungsdatum (Mindesthaltbarkeit) ein.
- Chemikalien könnten bei falscher Lagerung ihren Aggregatzustand ändern, auskristallisieren, ausgasen oder ihre Wirksamkeit verlieren. Lagern und verwenden Sie die Chemikalien nur bei den angegebenen Temperaturen.

Reinigung/Entsorgung

- Nehmen Sie ausgetretene Chemikalien umgehend mit geeigneten Bindemitteln auf.
- Sammeln und entsorgen Sie Chemikalien so, dass die Chemikalien keine Gefahren für Menschen, Tiere oder die Umwelt darstellen können.

2.1.5 Schutzbedürftige Personengruppe

- Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen.
- Dieses Produkt darf nicht von Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten Fähigkeiten, mangelnder Erfahrung oder mangelndem Wissen benutzt zu werden.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass die Kinder nicht mit dem Produkt spielen.

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

2.2.1 Sicherheitseinrichtungen

Mit zunehmenden Standzeiten ohne Wasserentnahme erwärmt sich die Anlage.



VORSICHT

Temperaturerhöhung in der UV-Desinfektionsanlage

- Wassertemperaturen in der Anlage von bis zu 60 °C möglich.
- Die Temperaturerhöhung hat Einfluss auf die UV-Strahler.
Mit zunehmender Temperatur (ab ca. 25°C Wassertemperatur) sinkt die Bestrahlungsstärke, bei hohen Temperaturen ggf. auch unter den Alarmgrenzwert.
- ▶ Verwenden Sie eine Temperaturspülung zur temperaturgesteuerten Ausspülung der Anlage (siehe Kapitel 3.5).

2.2.2 Signale und Warneinrichtungen

Kennzeichnungen am Produkt



Stromschlaggefahr



Gefahr durch optische Strahlung



Explosionsgefahr



UV-Strahlung



Gefahr durch Quecksilber



Die angebrachten Hinweise und Piktogramme müssen gut lesbar sein.

Sie dürfen nicht entfernt, verschmutzt oder überlackiert werden.

- ▶ Befolgen Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise.
- ▶ Ersetzen Sie unleserliche oder beschädigte Zeichen und Piktogramme umgehend.

2.3 Verhalten im Notfall

2.3.1 Bei Wasseraustritt

1. Stellen Sie die Anlage stromlos – Netzstecker ziehen.
2. Lokalisieren Sie die Leckage.
3. Beseitigen Sie die Ursache für den Wasseraustritt.

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die UV-Desinfektionsanlagen violiQ:UVi sind zur Desinfektion von Prozess- und Schwimmbeckenwasser bestimmt. Sie dürfen nicht zum Betrieb im Trinkwasserbereich verwendet werden.
- Die UV-Desinfektionsanlagen violiQ:UVi werden nach den Wasseraufbereitungsanlagen installiert und sind ausschließlich zur Verwendung im industriellen und gewerblichen Bereich bestimmt.
- Die notwendige Raumbestrahlung zur Abtötung von Bakterien und Viren beträgt mind. 400 J/m². Mit dieser Raumbestrahlung wird eine Reduktionsrate von 99,99 % erreicht.
- Die UV-Desinfektionsanlagen violiQ:UVi sind auf den zu erwartenden Wasserbedarf und die Wasserqualität abgestimmt und sind bis zu einem SSK₂₅₄ von 6,5 m⁻¹ geeignet. Keinesfalls darf der maximale Durchfluss überschritten werden (siehe Kapitel 3.2, Diagramm mit Durchflüssen in Abhängigkeit vom SSK_{254nm}). Der in den technischen Daten angegebene Durchfluss und die Bestrahlungsstärke garantieren bei einem SSK₂₅₄-Wert von 3,2 m⁻¹ eine Desinfektionswirksamkeit von mindestens 400 J/m².
- Voraussetzung für eine sichere Desinfektion des Wassers ist ein weitgehend trübstoffreies und mikrobiologisch nur gering belastetes Wasser. Wässer mit Eintrübungen und Fäkalindikatorkeimen erfordern eine Aufbereitung zur Partikelabscheidung.

3.1.1 Vorhersehbare Fehlanwendung

- Einsatz der UV-Desinfektionsanlagen violiQ:UV 33i/80i/120i im Trinkwasserbereich.

3.2 Einsatzgrenzen

Der SSK₂₅₄-Wert (**S**pektraler **S**chwächungs **K**oeffizient bei einer Lichtwellenlänge von 254 nm) ist ein Maß dafür, wieviel Licht im Wasser verloren geht.

In den untenstehenden Tabellen wird außerdem die Wassertransmission aufgeführt. Die Angaben zur Transmission beziehen sich auf die Größe der Küvette, die bei der Messung eingesetzt wird. Zur besseren Vergleichbarkeit verschiedener Wasseranalysen sind die Transmissionen für Küvettdicken von 10 mm, 50 mm und 100 mm angegeben.



Die Transmission und der SSK₂₅₄-Wert können nur durch eine Wasseranalyse im Labor ermittelt werden.

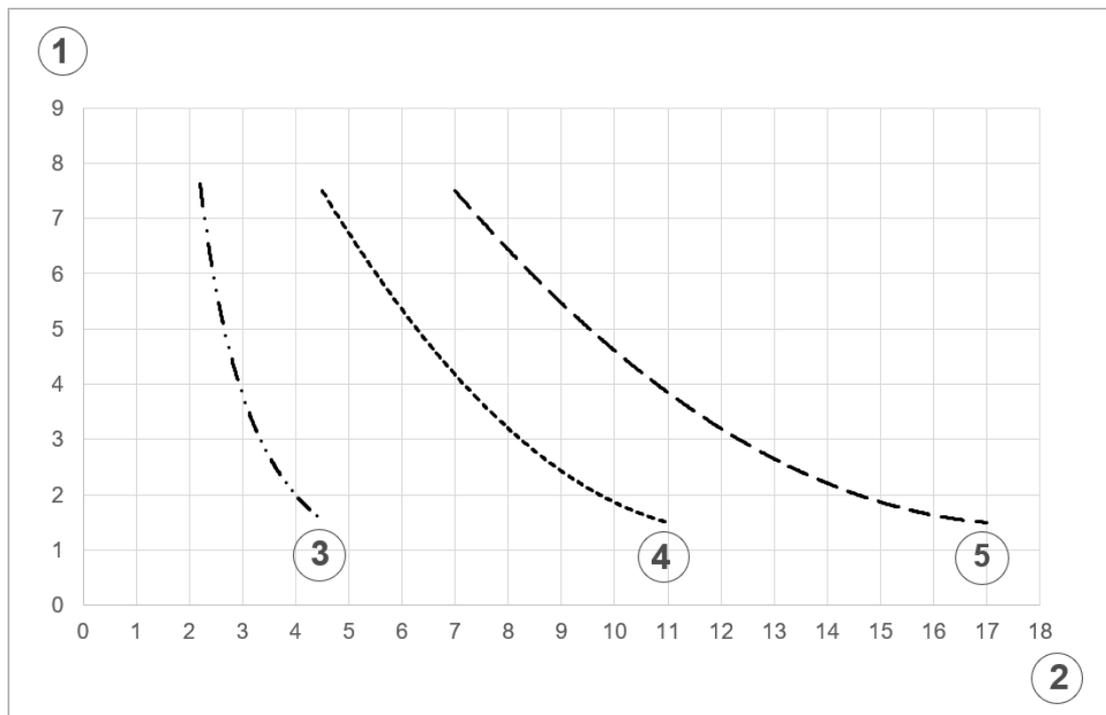
Auch die Temperatur des Wassers hat einen Einfluss auf die Leistung der UV-Desinfektionsanlagen, da die Wassertemperatur die Brenntemperatur der Strahler beeinflusst.

Daher ist der Betrieb der UV-Desinfektionsanlagen nur im angegebenen Temperaturbereich (5 – 70 °C) zulässig.

Umrechnung Transmission/SSK-Wert

SSK ₂₅₄ -Wert in m ⁻¹	τ 10 in %	τ 50 in %	τ 100 in %	UV33i in m ³ /h	UV80i in m ³ /h	UV120i in m ³ /h
1,5	96,0	82,0	67,0	4,5	11,0	17,0
2,2	95,0	77,0	60,0	3,8	9,5	14,0
3,2	93,0	70,0	49,0	3,3	8,0	12,0
4,5	90,0	59,0	35,0	2,7	6,5	10,0
6,5	86,0	47,0	22,0	2,5	5,3	8,0

Durchflüsse in Abhängigkeit von SSK_{254nm}



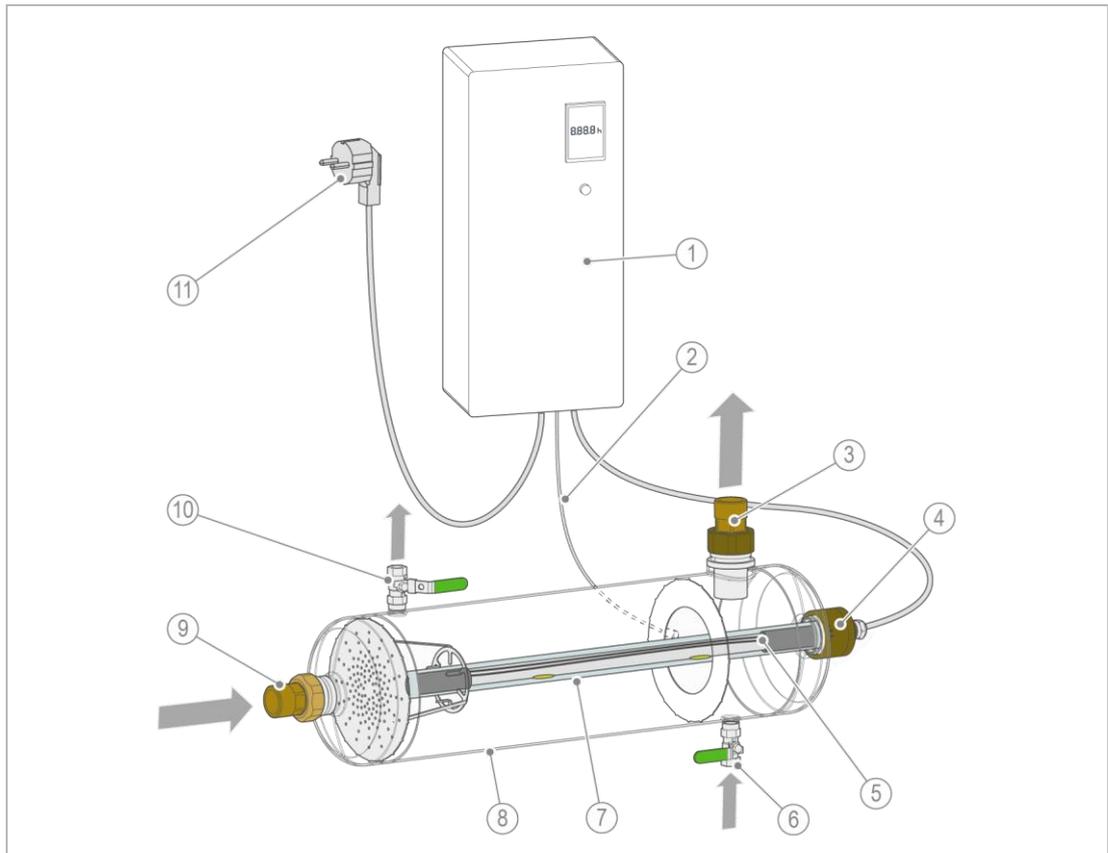
Bezeichnung

- ① SSK₂₅₄-Wert in m⁻¹
- ② Durchfluss in m³/h

Bezeichnung

- ③ violiQ:UV33i
- ④ violiQ:UV80i
- ⑤ violiQ:UV120i

3.3 Produktkomponenten



Bezeichnung	Funktion
1 Steuerung violiQ:UVi	zur Steuerung, Überwachung und Weitergabe von Signalen
2 Schutzleiter	zur Erdung der Steuerung mit der Bestrahlungskammer
3 Wasserzählerverschraubung	für Wasserausgang
4 Messing-Verschraubung	für Schutzrohr mit UV-Strahler
5 UV-Strahler	zur Raumbestrahlung mit UV-Licht
6 Kugelhahn	Eingang für Spülung der Bestrahlungskammer
7 Quarzschutzrohr	zur Aufnahme des UV-Strahlers
8 Bestrahlungskammer	Druckrohr aus Edelstahl als Reaktorgehäuse
9 Wasserzählerverschraubung	für Wassereingang
10 Kugelhahn	Ausgang für Spülung der Bestrahlungskammer und für Entlüftung
11 Netzstecker	für Schuko-Steckdose

3.4 Funktionsbeschreibung

Die UV-Desinfektionsanlagen violiQ:UVi sind gemäß DIN 19294-1 konstruiert. Sie arbeiten mit einer Raumbestrahlung von mind. 400 J/m².

3.4.1 Desinfizierende Wirkung von UV-Licht

Unter UV-Licht (ultraviolettes Licht) versteht man Licht mit einer Wellenlänge zwischen 100 und 380 nm. Diese Wellenlängen sind unterhalb der Empfindlichkeitsgrenze des menschlichen Auges und dadurch nicht sichtbar. Für die UV-Desinfektion ist besonders die Wellenlänge bei 254 nm von Bedeutung. Diese Wellenlänge wird von Quecksilberniederdruckdampflampen emittiert.

Die desinfizierende Wirkung des UV-Lichts resultiert daraus, dass Licht mit einer Wellenlänge von 254 nm von den Nukleinsäuren im Erbmateriale der Mikroorganismen absorbiert wird. Durch die Absorption der energiereichen Strahlung wird das Erbgut (DNA oder RNA) verändert, was zu einer Vermehrungsunfähigkeit führt.

Die zu einer Inaktivierung der Mikroorganismen benötigte Raumbestrahlung (Lichtdosis) ist abhängig von der Spezies und Population der Mikroorganismen. Pilze, Sporen und Algen benötigen im Vergleich zu Bakterien und Viren eine wesentlich höhere Raumbestrahlung.

- Bei einer Mindestraumbestrahlung mit 400 J/m² wird gemäß DIN 19294-1 eine Reduktionsrate von 99,99 % bei Viren und Bakterien erreicht.
Weitere, detaillierte Hinweise sind im DVGW Arbeitsblatt W 294-1 enthalten.

3.4.2 Raumbestrahlung

Die Intensität der Raumbestrahlung ist abhängig von der Bestrahlungsstärke und der Bestrahlungsdauer. Die Bestrahlungsstärke wiederum ist abhängig vom spezifischen Schwächungskoeffizienten des Wassers bei 254 nm (SSK₂₅₄). Für die UV-Desinfektion sind vor allem die im Wasser befindlichen organischen Substanzen (z. B. Huminsäuren) und anorganische Salze (z. B. Eisen-, Manganionen) von Bedeutung, da diese das UV-Licht bei 254 nm absorbieren und so die Lichtdurchlässigkeit vermindern. Da die Wellenlänge von 254 nm im unsichtbaren Bereich liegt, kann der SSK₂₅₄ nur über ein UV-VIS-Spektrometer ermittelt werden.

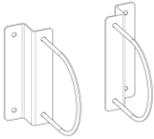
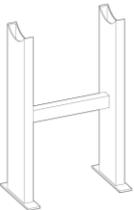
Des Weiteren ist die Bestrahlungsstärke abhängig vom Alter der UV-Strahler. Die Leistung der UV-Strahler verringert sich mit deren zunehmender Betriebsdauer. Um die geforderte Raumbestrahlung weiterhin gewährleisten zu können, muss der UV-Strahler am Ende seiner Nutzungsdauer gewechselt werden.

Die Bestrahlungsdauer ergibt sich aus dem Durchfluss und dem Volumen der UV-Desinfektionsanlage.

Die normativ geforderte, wirksame Mindestraumbestrahlung von 400 J/m² wird bei allen UV-Desinfektionsanlagen violiQ:UVi bei ordnungsgemäßem Betrieb erfüllt.

3.5 Zubehör/optionale Zusatzausstattung

Ihr Produkt kann mit Zubehör nachgerüstet werden. Der für Ihr Gebiet zuständige Außendienstmitarbeiter und die Grünbeck-Zentrale stehen Ihnen für nähere Informationen zur Verfügung.

Bild	Produkt	Bestell-Nr.						
	Temperaturspülung zu violiQ:UVi zur Vermeidung von Erwärmung des Wassers in der UV-Anlage	523 820.10						
	Spülset zur Reinigung der UV-Anlagen mit GENO-Clean CP zur Reinigung der UV-Anlage	520 020						
	UV-Schutzbrille	522 810						
	Wandhalterung für UV-Anlagen zur Montage der UV-Anlage an der Wand	523 800						
	Bodengestell zur Aufstellung der UV-Anlage am Boden	<table border="1"> <tr> <td>violIQ:UV33i</td> <td>523 815</td> </tr> <tr> <td>violIQ:UV80i</td> <td>523 805</td> </tr> <tr> <td>violIQ:UV120i</td> <td>523 810</td> </tr> </table>	violIQ:UV33i	523 815	violIQ:UV80i	523 805	violIQ:UV120i	523 810
violIQ:UV33i	523 815							
violIQ:UV80i	523 805							
violIQ:UV120i	523 810							
	Anschluss-Set für UV-Anlagen Edelstahl 1" violIQ:UV33i	520 070						
	Anschluss-Set für UV-Anlagen Edelstahl 2" violIQ:UV80i/violIQ:UV120i zum Schutz der weiterführenden Rohrleitung (bei Kunststoffleitungen) vor einer Schädigung durch hochenergetisches UV-C-Licht	520 075						

4 Transport, Aufstellung und Lagerung

4.1 Versand/Anlieferung/Verpackung

Die Anlage ist werkseitig auf einer Palette fixiert und gegen Kippen gesichert.

- ▶ Prüfen Sie bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden.

4.2 Transport/Aufstellung

- ▶ Transportieren Sie das Produkt nur in der Original-Verpackung.
- ▶ Achten Sie beim Transport vor Ort und Aufstellen des Produkts auf seitenrichtiges Stellen, soweit auf der Verpackung angegeben.
- ▶ Stellen Sie die Anlagenbestandteile/Packstücke auf ebenem und tragfähigem Untergrund ab. Beachten Sie das Gewicht der Anlagenbestandteile/Packstücke.

4.3 Lagerung

- ▶ Lagern Sie das Produkt geschützt vor folgenden Einflüssen:
 - Feuchtigkeit, Nässe
 - Umwelteinflüssen wie Wind, Regen, Schnee etc.
 - Frost, direkter Sonneneinstrahlung, starker Wärmeeinwirkung
 - Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen

5 Installation

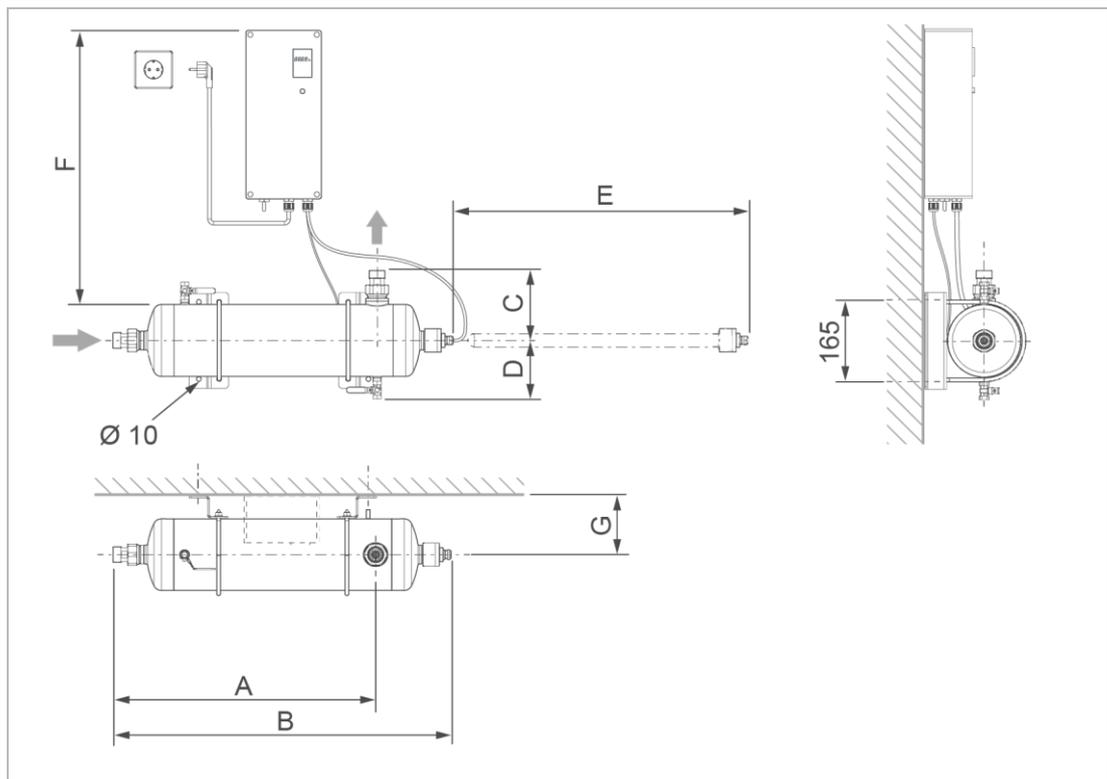


Die Installation der Anlage darf nur von einer Fachkraft vorgenommen werden.

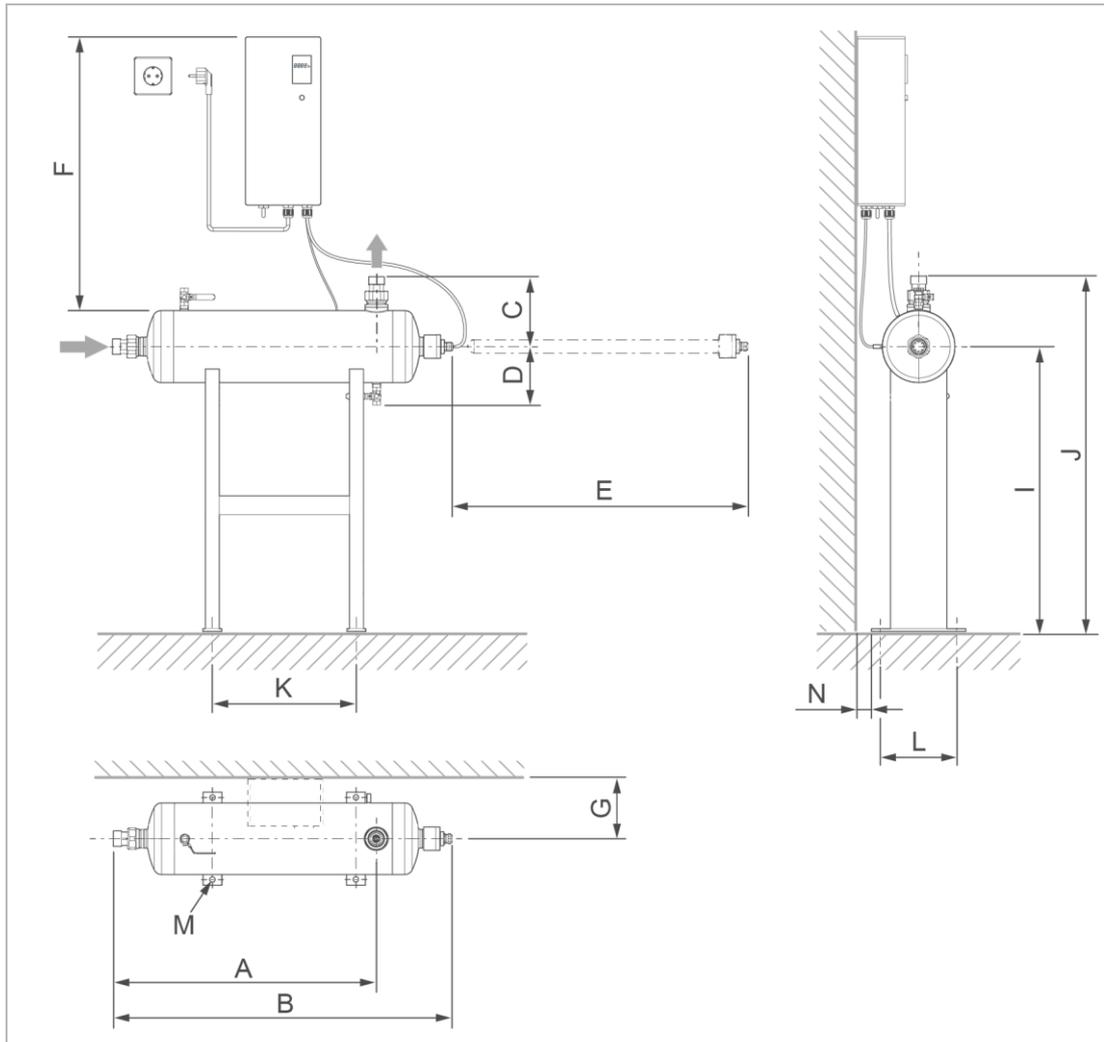


Der Aufstellungsort muss genügend Platz bieten. Die notwendigen Anschlüsse sind vor Beginn der Installationsarbeiten einzurichten.

Platzbedarf und Einbauabmessungen (als Wandbefestigung)



Platzbedarf und Einbauabmessungen (mit Bodengestell)



Maße und Gewichte		violIQ:UV33i	violIQ:UV80i	violIQ:UV120i	
A	Einbaulänge mit Verschraubung	mm	560	960	1212
B	Gesamtlänge mit Verschraubung	mm	795	1185	1430
C	Bauhöhe über Mitte Anschluss mit Verschraubung	mm	149	168	168
D	Bauhöhe unter Mitte Anschluss	mm		130	
E	Freiraum rechts von Anlage für Strahlerwechsel	mm	560	950	1200
F	Freiraum über Anlage	mm		≥ 580	
G	Wandabstand Mitte Anschluss	mm		≥ 125	
I	Bauhöhe Mitte Anlage mit Bodengestell	mm		610	
J	Bauhöhe mit Verschraubung mit Bodengestell	mm		791	
K	Lochabstand zur Befestigung Bodengestell, Breite	mm	306	550	800
L	Lochabstand zur Befestigung Bodengestell, Tiefe	mm		180	
M	Bohrungsdurchmesser zur Befestigung Bodengestell	mm		Ø 12	
N	Wandabstand Bodengestell	mm		≥ 30	

5.2 Anforderungen an den Installationsort

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und technische Daten sind zu beachten.

- Die ausreichend dimensionierte Aufstellfläche der Anlage muss eben sein und eine ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit aufweisen, um das Betriebsgewicht der Anlage aufzunehmen.
- Der Installationsort muss frostsicher sein und den Schutz des Systems vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen gewährleisten.
- Bei optionaler Temperaturspülung muss ein Kanalanschluss \geq DN 50 vorhanden sein.
- Im Installationsort ist ein Bodenablauf vorzusehen. Ist dieser nicht vorhanden, muss zur Vermeidung von Wasserschäden eine Sicherheitseinrichtung mit Wasserstoppfunktion installiert werden.
- Bodenabläufe, die an die Hebeanlage abgeleitet werden, sind bei Stromausfall außer Funktion.
- Der Installationsort muss ausreichend ausgeleuchtet sowie be- und entlüftet sein.
- Die Einbringung der Anlage muss ungehindert und zeitnah möglich sein.
- Bauseitige Störgrößen/Einschränkungen müssen bereits im Vorfeld angezeigt und bei der Konstruktion der Anlage berücksichtigt werden.

5.2.1 Vor- und nachgeschaltete Produkte

- Vor der UV-Desinfektionsanlage muss grundsätzlich ein Trinkwasserfilter und ggf. ein Druckminderer installiert sein.
- Vor und nach der UV-Desinfektionsanlage sind Absperreinrichtungen vorzusehen.
- 0,5 m vor und nach der UV-Desinfektionsanlage sind Wasserleitungen aus UV-beständigem Material vorzusehen (Edelstahl, Stahl verzinkt oder Kupfer). Kunststoffe sind nicht geeignet.

5.2.2 Anforderungen an die Elektroinstallation

- Für den elektrischen Anschluss ist eine Schuko-Steckdose erforderlich. Diese darf höchstens 1,5 m von der UV-Desinfektionsanlage entfernt sein.
- Die Steckdose muss mit Dauerstrom versorgt werden und darf nicht z. B. mit einem Lichtschalter, Heizungsnotschalter oder Ähnlichem gekoppelt sein.

5.3 Lieferumfang prüfen

- 1 Druckrohr aus Edelstahl (Bestrahlungskammer)
- 1 Quarzschutzrohr
- 1 Formdichtung zum Quarzschutzrohr
- 1 Dichtungspaste zur Quarzschutzrohrmontage
- 1 UV-Strahler



Für die UV-Strahler gilt eine spezielle Gewährleistungsfrist von maximal 4.000 Betriebsstunden oder maximal 12 Monaten nach Einbau.

- 2 Wasserzählerverschraubungen (Einlegeteile mit Überwurfmutter)
 - 1 Steuerung violiQ:UVi
 - 1 Betriebsanleitung
- ▶ Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Beschädigungen.

5.4 Sanitärinstallation



Für den Einbau und Betrieb von UV-Desinfektionsanlagen ist das DVGW-Arbeitsblatt W 294-1 zu beachten.

- ▶ Stellen Sie den Wasseranschluss entsprechend der Installationszeichnung her.
- ▶ Das Befestigungsmaterial muss entsprechend der örtlichen Gegebenheiten am Installationsort bauseits gestellt werden (siehe Kapitel 5 „Einbauabmessungen für Wandbefestigung oder Montage mit Bodengestell“).



Die UV-Anlage wird am sichersten und einfachsten mit der als Zubehör erhältlichen Halterung für Wandmontage oder mit dem Bodengestell montiert (siehe Kapitel 3.5).

- ▶ Montieren Sie die UV-Anlage horizontal mit dem Auslauf nach oben gerichtet, um Luftansammlungen entfernen zu können.



Die UV-Anlagen sind nur mit ordnungsgemäß montierten Quarzschutzrohren dicht.

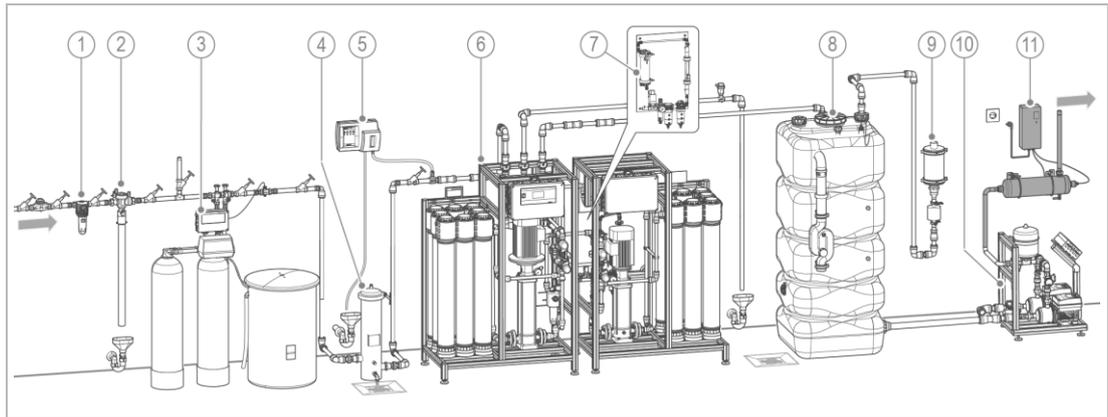
- ▶ Führen Sie nach Montage des Quarzschutzrohres eine Dichtigkeitsprüfung durch.

HINWEIS

Durch einen Bruch des Quarzschutzrohrs kann es zum Wasseraustritt kommen.

- Austreten von Wasser aus dem Leitungsnetz.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass am Installationsort ein Bodenablauf vorhanden ist.

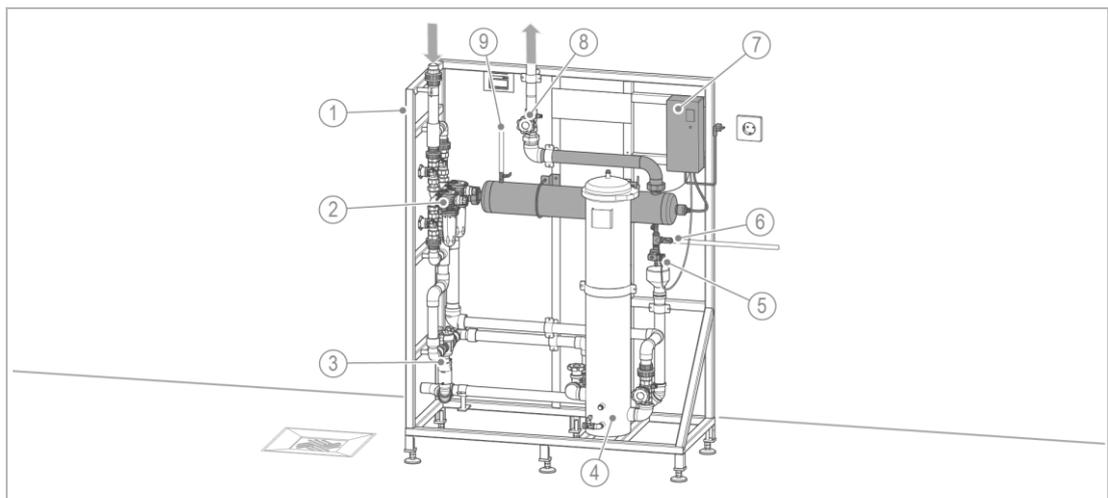
Einbaubeispiel Aufbereitungsstrecke



Bezeichnung	
1	Trinkwasserfilter
2	Systemtrenner
3	Enthärtungsanlage
4	Aktivkohlefilter AKF
5	Wasseranalysenautomat
6	Umkehrosioseanlage

Bezeichnung	
7	GENO-Membranentgasungssystem
8	Reinwasser-Basisbehälter GT-X mit Pegelmesssonde
9	CO ₂ -Falle mit Sterilluftfilter
10	Druckerhöhungsanlage
11	UV-Desinfektionsanlage

Einbaubeispiel auf Rahmenmodulsystem



Bezeichnung	
1	Rahmenmodulsystem GENO-UV Skid
2	Trinkwasserfilter
3	Systemtrenner
4	Aktivkohlefilter AKF
5	Magnetventil (zeitgesteuert) zur Temperaturspülung (optionales Zubehör)

Bezeichnung	
6	Spülanschluss Zulauf
7	UV-Desinfektionsanlage
8	Absperrventil Ablauf
9	Spülanschluss Ablauf

5.5 Elektrische Installation



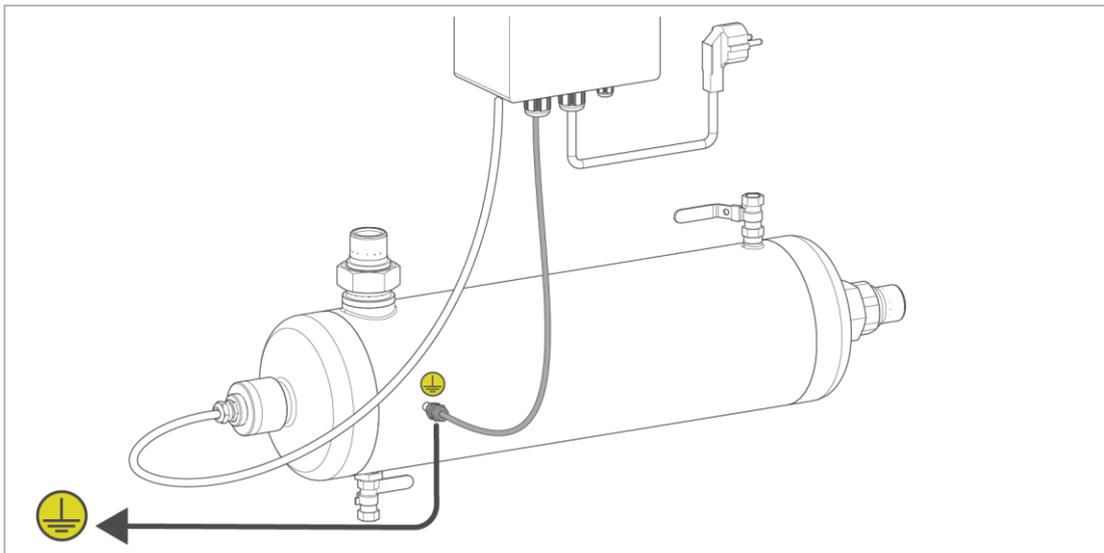
Die Elektroinstallation darf nur von einer Elektro-Fachkraft durchgeführt werden.



GEFAHR Lebensgefährliche Spannung 230 V an den Klemmen 1, 2, 4, 5, 7, 8

- Schwere Verbrennungen, Herz-Kreislauf-Versagen, Tod durch elektrischen Schlag
- ▶ Prüfen Sie die Anlage vor der Inbetriebnahme auf ordnungsgemäßen Zustand.
- ▶ Stecken Sie den Netzstecker erst nach beendeter Arbeit in die Steckdose.

- ▶ Bestimmen Sie die Position für die Steuerung (möglichst nah an der UV-Anlage).
 - a Beachten Sie den benötigten Platzbedarf und stellen Sie sicher, dass die Steuerung zur Bedienung zugänglich ist.
- ▶ Befestigen Sie die Steuerung mit bauseitigen Befestigungsmitteln entsprechend der bauseitigen Wandsituation.



- ▶ Verbinden Sie den Schutzleiter der Steuerung mit dem Anschluss am Reaktorgehäuse.

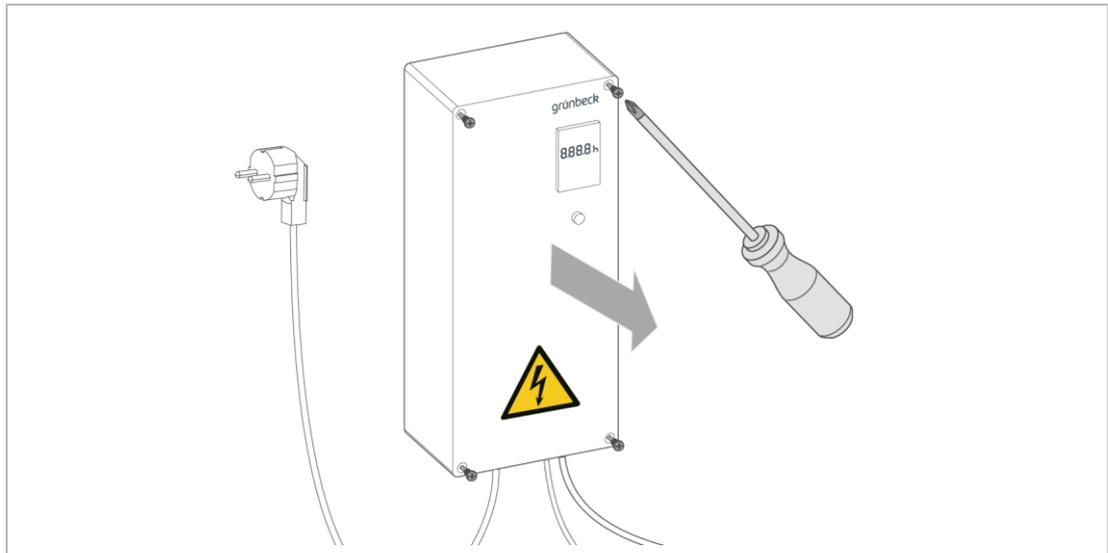


Das Reaktorgehäuse der UV-Anlage muss über eine PE-Leitung mit Querschnitt 6 mm² – 16 mm² mit dem Gebäude-Potentialausgleich verbunden werden.

Die UV-Anlagen sind elektrisch vorverdrahtet.

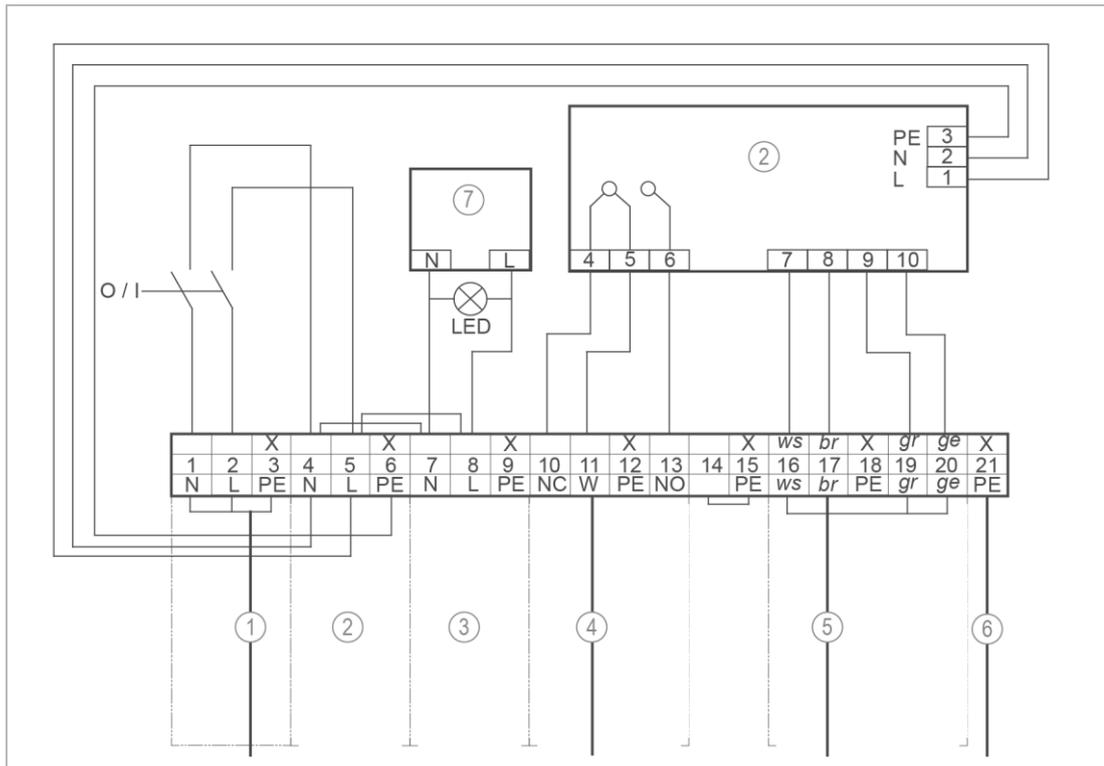
Es müssen zusätzlich eventuelle Meldeleitungen oder Signalgeber an den potentialfreien Störmeldeausgang angeschlossen werden.

- Bei ausgeschalteter Anlage oder einer Störung sind die Kontakte 10/11 geschlossen und die Kontakte 11/13 offen.
- Der potentialfreie Störmeldeausgang führt keine Spannung.



1. Öffnen Sie die Abdeckung der Steuerung.
2. Stellen Sie die erforderlichen elektrischen Anschlüsse her (siehe Kapitel 5.5.1).
 - a Stellen Sie für die Klemme 11 eine geeignete Spannungsversorgung her (24 V-230 V AC, 50–500 mA oder 5 V-24 V DC, 50–500 mA).
3. Schließen Sie die Abdeckung der Steuerung.

5.5.1 Anschlussklemmenplan



Pos.	Komponente	Klemme	Signal	Litzenfarbe
①	Netz-Zuleitung	1 L	230 V / 50 Hz Phase	BN/BK (braun bzw. schwarz)
		2 N	Nullleiter	BU (blau)
		3 PE	Schutzleiter	YE-GN (gelb-grün)
②	Vorschaltgerät (EVG)	4 N	Nullleiter	BU (blau)
		5 L	230 V AC	BN/BK (braun bzw. schwarz)
		6 PE	Schutzleiter	YE-GN (gelb-grün)
③	Reserve/LED	7 N	Nullleiter	BU (blau)
		8 L	230 V AC	BN/BK (braun bzw. schwarz)
		9 PE	Schutzleiter	YE-GN (gelb-grün)
④	potentialfreier Störmeldeausgang (externes Signal/Fehler Vorschaltgerät)	10 NC	Öffnerkontakt	
		11 W	24 V-230 V AC, 50–500 mA oder 5 V-24 V DC, 50–500 mA	
		12 PE	Schutzleiter	YE-GN (gelb-grün)
		13 NO	Schließerkontakt	
⑤	UV-Strahler	14		
		15 PE	Schutzleiter	YE-GN (gelb-grün)
		16		WH (ws = weiß)
		17		BN (br = braun)
		18 PE	Schutzleiter	YE-GN (gelb-grün)
		19		GR (gr = grün)
20		YE (ge = gelb)		
⑥	UV-Reaktor (Schutzleiter)	21 PE	Reaktorerdung	YE-GN (gelb-grün)
⑦	Betriebsstundenzähler	N	Nullleiter	BU (blau)
		L	230 V AC	BN/BK (braun bzw. schwarz)

6 Inbetriebnahme



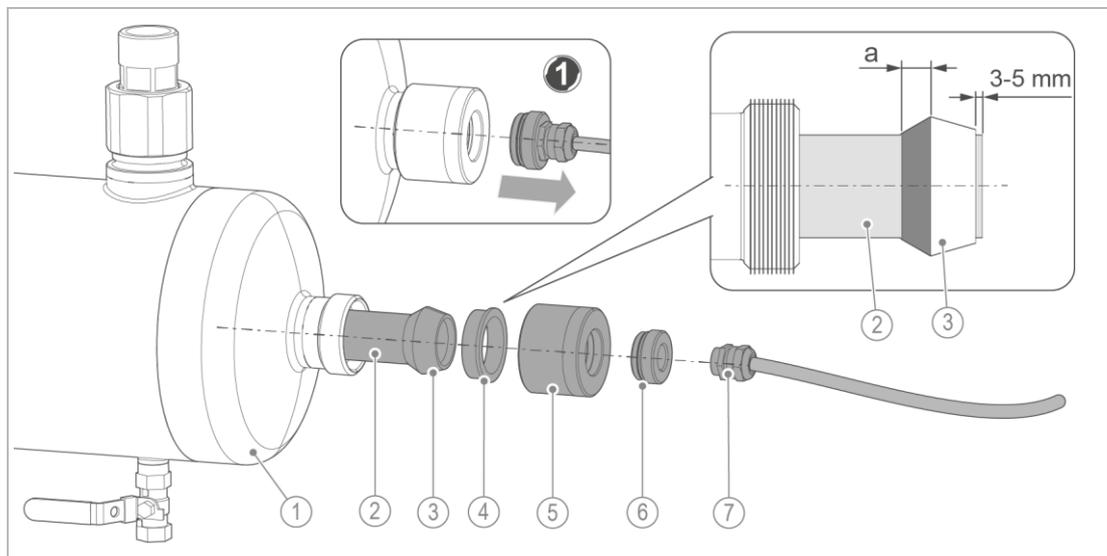
Die Erst-Inbetriebnahme des Produkts darf nur vom Kundendienst durchgeführt werden.

6.1 Quarzschutzrohr montieren

HINWEIS

Quarzschutzrohr nicht mit bloßen Händen berühren.

- Die Berührung führt zu einer Leistungsverminderung.
- ▶ Benutzen Sie bei der Montage des Quarzschutzrohrs Baumwollhandschuhe.



Bezeichnung

1	Druckrohr
2	Quarzschutzrohr
3	Dichtung
4	Edelstahl-Binding

Bezeichnung

5	Messing-Verschraubung
6	Einschraubteil mit Abstandshalter
7	Kabelverschraubung
a	Dichtungspaste

- Schrauben Sie das Einschraubteil mit Abstandshalter aus der Messing-Verschraubung heraus.
 - Lösen Sie die Kabelverschraubung des Einschraubteils.
- Schrauben Sie die Messing-Verschraubung ab und nehmen Sie den Edelstahl-Binding heraus.
- Montieren Sie die Dichtung gemäß Detailzeichnung.



Achten Sie darauf, dass in dem Bereich des Quarzschutzrohrs, durch den das Licht hindurchtritt, keine Dichtungspaste aufgebracht wird.

- Bringen Sie die Dichtungspaste gemäß Detailzeichnung auf die Dichtung auf.



Zur Erleichterung der Montage kann etwas Dichtungspaste auf die Innenseite der Dichtung aufgebracht werden. Dies erleichtert die Demontage bei der Wartung.

HINWEIS

Quarzschutzrohr nicht mit bloßen Händen berühren.

- Die Berührung führt zu einer Leistungsverminderung.
- ▶ Benutzen Sie bei der Montage des Quarzschutzrohrs Baumwollhandschuhe.

5. Führen Sie das Quarzschutzrohr in das Druckrohr ein.



Achten Sie bei der Montage des Quarzschutzrohrs darauf, dass das Quarzschutzrohr in die Quarzschutzrohrführung im Inneren des Edelstahlbehälters (UV-Reaktors) eingebracht wird.

- ▶ Verwenden Sie zur Montage die beiliegende Montagehilfe.

6. Stecken Sie den Edelstahl-Binding auf.

7. Ziehen Sie die Messing-Verschraubung wieder handfest an.



Ziehen Sie die Muttern nicht zu stark an, um das Quarzglas nicht zu beschädigen. Bedingt durch die Toleranz der Bauteile kann eine Abdichtung der UV-Anlage erreicht sein, ohne dass der Edelstahl-Binding das Druckrohr berührt.

6.2 UV-Strahler montieren



GEFAHR

Lebensgefährliche Spannung 230 V



- Schwere Verbrennungen, Herz-Kreislauf-Versagen, Tod durch elektrischen Schlag



- ▶ Führen Sie Arbeiten am UV-Strahler nur bei ausgeschalteter Netzspannung durch – Netzschalter an der Anlage vorher ausschalten und Netzstecker ziehen.



WARNUNG

Gefährliche UV-Strahlung



- Augenschäden
- ▶ Schauen Sie bei eingeschalteter UV-Anlage niemals mit bloßem Auge direkt in den UV-Strahler.

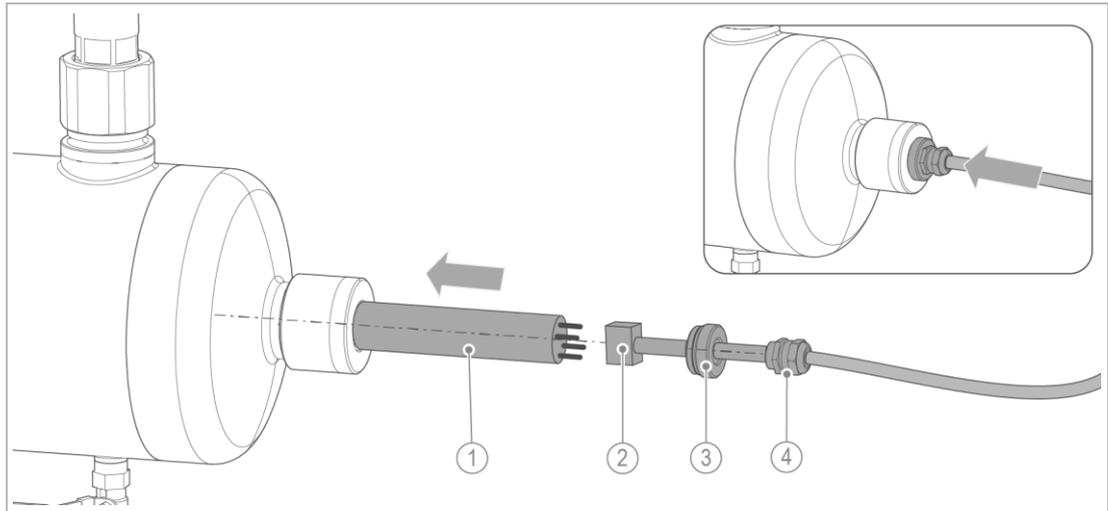


- ▶ Benutzen Sie eine geeignete Schutzbrille gegen UV-Licht (siehe Kapitel 3.5).

HINWEIS

UV-Strahler nicht mit bloßen Händen berühren.

- Die Berührung führt zu einer Leistungsverminderung.
- ▶ Benutzen Sie bei der Montage des UV-Strahles Baumwollhandschuhe.

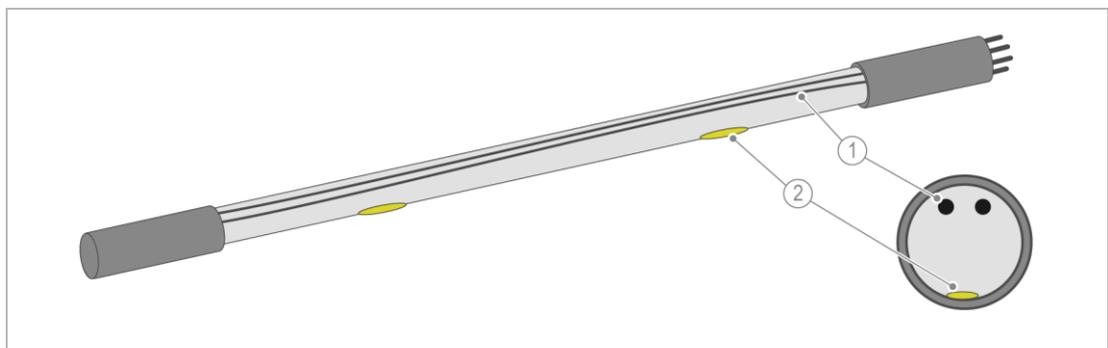


Bezeichnung	Bezeichnung
1 UV-Strahler	3 Einschraubteil
2 Stecker des Anschlusskabels	4 Kabelverschraubung

1. Führen Sie den UV-Strahler in das Quarzschutzrohr bis auf ca. 60 mm ein.
2. Verbinden Sie den UV-Strahler mit dem Stecker des Anschlusskabels.
3. Führen Sie den UV-Strahler komplett in die Bestrahlungskammer ein.



- ▶ Achten Sie darauf, dass die Verbindungskabel, die entlang des UV-Strahlers verlaufen, beim Einführen des UV-Strahlers nach oben zeigen und die Goldpunkte des UV-Strahlers nach unten zeigen.



Bezeichnung	Bezeichnung
1 Verbindungskabel im UV-Strahler	2 Goldpunkte

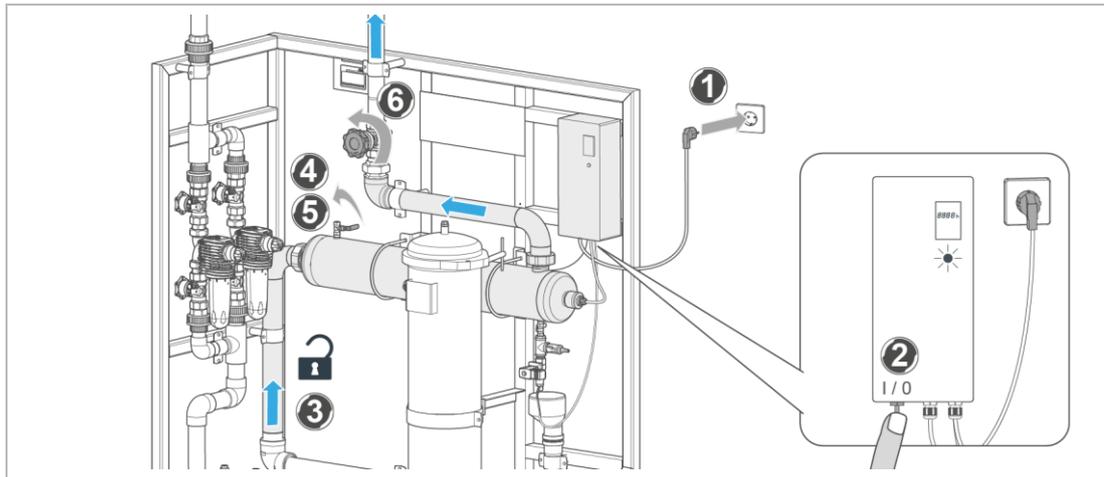
4. Ziehen Sie zur Fixierung des UV-Strahlers das Kabel bis zum Anschlag durch die Kabelverschraubung des Einschraubteils.
5. Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest an.

6.3 Anlage entlüften, prüfen und in Betrieb nehmen



WARNUNG Unzureichend desinfiziertes Wasser

- Kontaminiertes Wasser
- ▶ Desinfizieren Sie vor der Inbetriebnahme das der UV-Anlage nachfolgende Rohrleitungssystem.



1. Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose ein.
2. Schalten Sie den Netzschalter ein.
 - » Die Signallampe leuchtet.
 - » Der Betriebsstundenzähler beginnt zu zählen.
3. Öffnen Sie das Absperrventil Eingang vor der UV-Anlage.
4. Öffnen Sie den oberen Spülhahn zur Entlüftung des Rohrleitungsnetzes.
5. Schließen Sie den Spülhahn, wenn die UV-Anlage entlüftet ist.
6. Öffnen Sie das Absperrventil Ausgang nach der UV-Anlage.
 - a Schließen Sie die Absperreinrichtung der evtl. vorhandenen Umgehung.
7. Füllen Sie das Inbetriebnahmeprotokoll aus (siehe Kapitel 13.1).

6.4 Produkt an Betreiber übergeben

- ▶ Erklären Sie dem Betreiber die Funktion des Produkts.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber mit Hilfe der Anleitung ein und beantworten Sie seine Fragen.
- ▶ Weisen Sie den Betreiber auf erforderliche Inspektionen und Wartungen hin.
- ▶ Übergeben Sie dem Betreiber alle Dokumente zur Aufbewahrung.

6.4.1 Entsorgung der Verpackung

- ▶ Entsorgen Sie Verpackungsmaterial, sobald es nicht mehr benötigt wird (siehe Kapitel 11.2).

6.4.2 Aufbewahrung von Zubehör und Ersatzteilen

- ▶ Bewahren Sie das Zubehör, Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien sicher und unzugänglich für Dritte auf.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass notwendige Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien verfügbar sind bzw. rechtzeitig nachbestellt werden (siehe Kapitel 8.5 und 8.6).

7 Betrieb/Bedienung



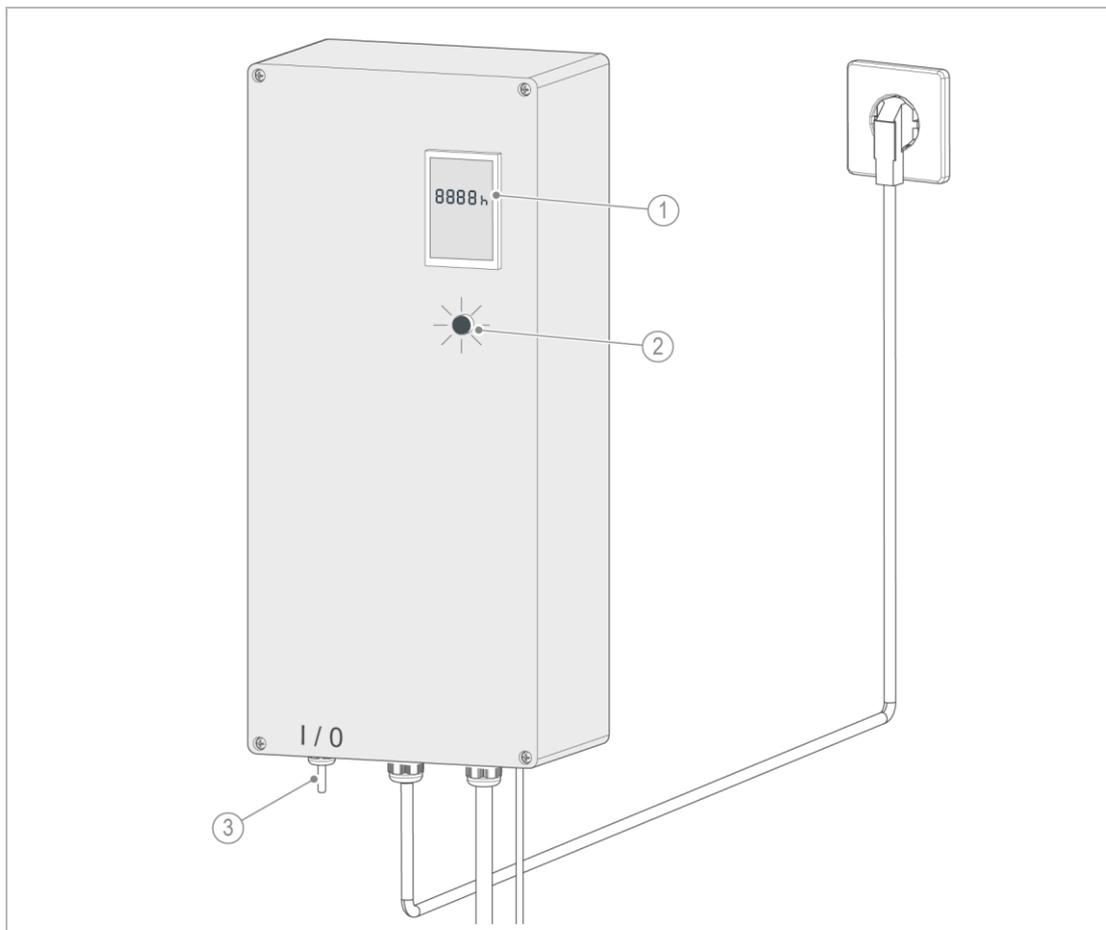
Die UV-Desinfektionsanlagen dürfen nur betrieben werden, wenn alle Komponenten ordnungsgemäß installiert wurden. Keinesfalls dürfen Sicherheitseinrichtungen entfernt, überbrückt oder auf andere Art und Weise unwirksam gemacht werden.

Die Steuerung der violiQ:UVi überwacht die Funktion des UV-Strahlers.

Störungen werden über einen Störmeldekontakt ausgewertet (siehe Kapitel 9).

Im Normalbetrieb kann die UV-Desinfektionsanlage über eine externe Steuerung (z. B. Leitwarte) gesteuert werden.

7.1 Bedienkonzept



Bezeichnung	Funktion
1 Betriebsstundenzähler	zeigt die Gesamtbetriebsstunden an
2 LED-Betriebsanzeige	leuchtet bei Betrieb
3 Netzschalter	zum ein- und ausschalten der UV-Anlage

7.1.2 UV-Anlage einschalten

- ▶ Schalten Sie den Netzschalter ein.
- Die LED-Betriebsanzeige leuchtet.
- Der Betriebsstundenzähler beginnt zu zählen.
- Der UV-Strahler wird vom Vorschaltgerät vorgewärmt.
- Nach der Vorwärmphase zündet der UV-Strahler.

7.1.3 UV-Anlage ausschalten

Bei Netzausfall aus dem Normalbetrieb, geht die UV-Anlage nach Stromzufuhr automatisch wieder in Betrieb.



Schalten Sie die UV-Anlage nicht grundlos aus, da jeder Einschaltvorgang die Lebensdauer des UV-Strahlers verringert.

- ▶ Halten Sie zwischen den Ein- und Ausschaltvorgängen eine Wartezeit von mindestens 60 Sekunden ein, da sonst die Lebensdauer des UV-Strahlers erheblich vermindert wird.
- Die stromlos geschlossenen Magnetventile (z. B. optionales Spül-Magnetventil) schließen (Durchflussunterbrechung).

8 Instandhaltung

Die Instandhaltung beinhaltet die Reinigung, Inspektion und Wartung des Produkts.



Die Verantwortung für Inspektion und Wartung unterliegt den örtlichen und nationalen Anforderungen. Der Betreiber ist für die Einhaltung der vorgeschriebenen Instandhaltungsarbeiten verantwortlich.



Durch den Abschluss eines Wartungsvertrags stellen Sie die termingerechte Abwicklung aller Wartungsarbeiten sicher.

- ▶ Verwenden Sie nur original Ersatz- und Verschleißteile der Firma Grünbeck.

8.1 Reinigung



Lassen Sie die Reinigungsarbeiten nur durch Personen durchführen, die in die Risiken und Gefahren, welche von dem Produkt ausgehen können, eingewiesen wurden.



WARNUNG Unter Spannung stehende Komponenten feucht wischen.

- Stromschlaggefahr
- Funkenbildung durch Kurzschluss möglich
- Schalten Sie die Spannungsversorgung vor Beginn der Reinigungsarbeiten ab.
- ▶ Öffnen Sie keine Schaltschränke.
- ▶ Benutzen Sie für die Reinigung keine Hochdruckgeräte und strahlen Sie elektrische/elektronische Geräte nicht mit Wasser an.

HINWEIS

Reinigen Sie die Anlage nicht mit alkohol-/lösemittelhaltigen Reinigern.

- Kunststoffkomponenten werden durch diese Stoffe beschädigt.
- ▶ Verwenden Sie eine milde/pH-neutrale Seifenlösung.
- ▶ Benutzen Sie persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Reinigen Sie die Anlage nur von außen.
- ▶ Verwenden Sie keine scharfen oder scheuernden Reinigungsmittel.
- ▶ Wischen Sie die Oberflächen mit einem feuchten Tuch ab.
- ▶ Trocknen Sie die Oberflächen mit einem Tuch ab.

8.1.1 Spülen der UV-Anlage

Das Spülen der UV-Anlage dient der Entfernung von Ablagerungen, welche sich im Laufe des Betriebes in der UV-Anlage abgesetzt haben. Diese Ablagerungen sind z. B. aus Eisen, Mangan, Kupfer, Kalk usw.

Für eine Spülung wird ein Spülset und ein Reinigungsmittel benötigt (siehe Kapitel 3.5 und 8.5).



Das Spülset besteht im Wesentlichen aus einem Spülbehälter, einer Pumpe, Schläuchen und entsprechenden Anschlussteilen.

Das Reinigungsmittel GENO-clean CP ist eine zur Entfernung von Kalk, Eisen, Mangan und anderen Rückständen entwickelte Säuremischung.

Entnehmen Sie weitere Informationen dem Produkt- und Sicherheitsdatenblatt des Reinigungsmittels.

Führen Sie eine Spülung folgendermaßen durch:

1. Schließen Sie die Absperrventile vor und nach der UV-Anlage.
2. Nehmen Sie die UV-Anlage außer Betrieb.
3. Schließen Sie das Spülset an die Spülventile an (Zulauf unten, Auslauf oben).
4. Füllen Sie das Spülset mit Wasser und geben Sie die korrekte Menge an Reinigungsmittel (GENO-clean CP) in den Spülbehälter (Menge des Reinigungsmittels siehe Betriebsanleitung Spülset).
5. Schalten Sie die Spülpumpe für mind. 30 min ein.
 - a Spülen Sie bei starker Verschmutzung mind. 60 min lang.
6. Entleeren Sie die UV-Anlage und neutralisieren Sie das Reinigungsmittel.
7. Spülen Sie die UV-Anlage mehrfach (3 – 4 x Inhalt der Anlage) mit klarem Wasser durch das Auslaufventil aus.
 - » Die Reinigungsmittelreste werden entfernt.
8. Schließen Sie die Spülventile.
9. Nehmen Sie die UV-Anlage wieder in Betrieb.
 - a Öffnen Sie die Absperrventile vor und nach der UV-Anlage.

8.2 Intervalle



Störungen können durch eine regelmäßige Inspektion und Wartung rechtzeitig erkannt und Anlagenausfälle evtl. vermieden werden.

- ▶ Legen Sie als Betreiber fest, welche Komponenten in welchen Intervallen (belastungsabhängig) inspiziert und gewartet werden müssen. Die Intervalle richten sich nach den tatsächlichen Gegebenheiten, z. B.: Wasserzustand, Verschmutzungsgrad, Einflüsse aus der Umgebung, Verbrauch usw.

Die folgende Intervall-Tabelle stellt die Mindest-Intervalle für die durchzuführenden Tätigkeiten dar.

Aufgabe	Intervall	Tätigkeiten
Inspektion	6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung auf Dichtheit aller Anlagenkomponenten • Prüfung der Steuerung auf Störmeldungen • UV-Anlage reinigen und bei Bedarf klarspülen
Wartung	jährlich oder alle 4.000 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> • Zustands- und Dichtigkeitsprüfung aller Anlagenkomponenten • Dichtungen prüfen und ggf. ersetzen • Temperaturspüleinrichtung (optional) auf Funktion prüfen • UV-Anlage reinigen und bei Bedarf klarspülen • Schutzrohre bei Bedarf reinigen
	alle 24 Monate oder nach 16.000 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> • Verschleißteile ersetzen
	belastungsabhängig	<ul style="list-style-type: none"> • UV-Strahler nach max. Nutzungsdauer ersetzen

8.3 Inspektion

Die regelmäßige Inspektion ist zwingend notwendig und Sie können diese als Betreiber selbst durchführen.

- ▶ Führen Sie mindestens alle 6 Monate eine Inspektion durch.
 1. Prüfen Sie die Dichtheit aller Anlagenkomponenten.
 2. Prüfen Sie die Steuerung auf Störmeldungen (siehe Kapitel 9).
 3. Reinigen Sie die UV-Anlage und spülen Sie die UV-Anlage mit GENO-clean CP bei Bedarf (siehe Kapitel 8.1 und 8.5).

8.4 **Wartung**

Um langfristig eine einwandfreie Funktion des Produkts zu sichern, sind regelmäßige Arbeiten erforderlich. Die DIN 19294-1 schreibt eine regelmäßige Wartung vor, um einen störungsfreien und hygienischen Betrieb des Produkts zu gewährleisten.



Jährliche Wartungsarbeiten erfordern Fachwissen. Diese Wartungsarbeiten dürfen nur vom Kundendienst durchgeführt werden.

8.4.1 **Servicearbeiten jährlich oder alle 4.000 Betriebsstunden**

1. Prüfen Sie die gesamte UV-Anlage äußerlich auf Beschädigung, Korrosion und Dichtheit.
2. Prüfen Sie das Netzkabel und den Netzstecker auf Beschädigung und festen Sitz.
3. Prüfen Sie alle elektrischen Verbindungsleitungen auf Beschädigung und festen Sitz.
4. Prüfen Sie alle Schlauchverbindungen auf Dichtheit.
5. Prüfen Sie den Strahlerstecker – bei Bedarf ersetzen.
6. Prüfen Sie die Dichtungen – bei Bedarf ersetzen.
7. Prüfen Sie die Funktion der optionalen Temperaturspüleinrichtung.
8. Spülen Sie die UV-Anlage mit GENO-clean CP bei Bedarf (siehe Kapitel 8.1 und 8.5).
9. Reinigen Sie die Schutzrohre bei Bedarf.
10. Tragen Sie die Daten und Arbeiten, einschließlich Reparaturen, in das Betriebs- handbuch und in die Checkliste ein.

8.4.2 **Wartung alle 24 Monate oder nach 16.000 Betriebsstunden**

Zusätzlich zu den Servicearbeiten:

1. Ersetzen Sie den UV-Strahler und alle Verschleißteile (siehe Kapitel 8.7).
 2. Prüfen Sie den Zustand und das Vorhandensein der Warnaufkleber und Typen- schilder – bei Abnutzung/Unleserlichkeit erneuern.
 3. Tragen Sie die Daten und Arbeiten, einschließlich Reparaturen, in das Betriebs- handbuch und die Checkliste ein.
- Übergeben Sie die Anlage und das Betriebshandbuch an den Betreiber.

8.5 Verbrauchsmaterial

Produkt	Menge	Bestell-Nr.
Reinigungsmittel GENO-clean CP	(10 x 1 l Flasche)	170 022

8.6 Ersatzteile

Eine Übersicht der Ersatzteile finden Sie im Ersatzteilkatalog unter www.gruenbeck.de. Sie erhalten die Ersatzteile bei der für Ihr Gebiet zuständigen Grünbeck-Vertretung.



Verwenden sie für einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb Ihrer UV-Anlage ausschließlich Originalersatzteile der Firma Grünbeck. Bei der Verwendung von fremdbezogenen Ersatzteilen kann die Betriebssicherheit der UV-Anlage beeinträchtigt werden.

Bild	Produkt	Bestell-Nr.
	Quarzschutzrohr mit Dichtring	
	violiQ:UV33i	523 620
	violiQ:UV80i	522 627
	violiQ:UV120i	522 628

8.7 Verschleißteile



Wechsel der Verschleißteile darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

Folgende Teile gelten als Verschleißteile:

Bild	Produkt	Bestell-Nr.
	UV-Ersatzstrahler	
	Die UV-Strahler (UV-C) haben eine Lebensdauer von bis zu 16.000 Stunden	violiQ:UV33i 523 112
		violiQ:UV80i 523 122
		violiQ:UV120i 523 132
	Dichtring zu UV-Strahler	520 153
	di=27 mm, EPDM	

9 Störung



WARNUNG

Kontaminiertes Wasser durch Stagnation

- Infektionskrankheiten
- ▶ Lassen Sie Störungen umgehend beseitigen.

Die Steuerung der UV-Desinfektionsanlagen violiQ:UVi überwacht die Funktion des UV-Strahlers.

Störungen werden über einen Störmeldekontakt ausgewertet.

9.1 Meldungen

- ▶ Beseitigen Sie die Störung (siehe Tabelle).

Anzeige	Erklärung	Abhilfe
LED-Betriebsanzeige ist aus	Netzschalter ausgeschaltet	▶ Netzschalter einschalten
	Stromversorgung unterbrochen (integrierte Sicherung, Zuleitung)	▶ Sicherung ersetzen bzw. Stromversorgung wiederherstellen



Falls eine Störung nicht beseitigt werden kann, können weitere Maßnahmen durch den Kundendienst ergriffen werden.

- ▶ Verständigen Sie den Kundendienst (Kontakt Daten siehe Innenseite Deckblatt).

9.2 UV-Strahler prüfen



Für Demontage und Prüfung des UV-Strahlers siehe Kapitel 6.2.



GEFAHR

Lebensgefährliche Spannung 230 V



- Schwere Verbrennungen, Herz-Kreislauf-Versagen, Tod durch elektrischen Schlag
- ▶ Führen Sie Arbeiten am UV-Strahler nur bei ausgeschalteter Netzspannung durch – Netzschalter an der Anlage vorher ausschalten.





WARNUNG Gefährliche UV-Strahlung



- Augenschäden
- ▶ Schauen Sie bei eingeschalteter UV-Anlage niemals mit bloßem Auge direkt in den UV-Strahler.
- ▶ Überprüfen Sie die Funktion des UV-Strahlers nur unter Benutzung einer geeigneten Schutzbrille gegen UV-Licht (siehe Kapitel 3.5).

HINWEIS

UV-Strahler nicht mit bloßen Händen berühren.

- Die Berührung führt zu einer Leistungsverminderung.
- ▶ Benutzen Sie bei der Montage des UV-Strahles Baumwollhandschuhe.

1. Schalten Sie die UV-Anlage am Netzschalter aus.
2. Schrauben Sie das Einschraubteil heraus und ziehen Sie den UV-Strahler ca. 50 mm heraus.
3. Schalten Sie die UV-Anlage nach 60 s Wartezeit am Netzschalter ein.
 - » Glühwendel am Strahleranschluss muss zu glühen beginnen.
 - » Der UV-Strahler zündet nach einigen Sekunden.
4. Schalten Sie die UV-Anlage am Netzschalter aus.
5. Ersetzen Sie ggf. einen defekten UV-Strahler gegen einen Ersatz-UV-Strahler (siehe Kapitel 8.7)
6. Schalten Sie die UV-Anlage nach 60 s Wartezeit am Netzschalter ein.
7. Wenn der UV-Strahler nach einigen Sekunden erneut nicht startet: Kontaktieren Sie den Kundendienst der Firma Grünbeck.
8. Bei erfolgreichem Start:
 - a Schalten Sie die UV-Anlage am Netzschalter aus.
 - b Führen Sie den UV-Strahler ganz ein und montieren Sie das Einschraubteil wieder.
 - c Achten Sie darauf, dass die Verbindungskabel entlang des UV-Strahlers nach unten zeigen.
9. Schalten Sie die UV-Anlage nach 60 s Wartezeit am Netzschalter ein.
10. Erfolgte kein Start: Kontaktieren Sie den Kundendienst der Firma Grünbeck.

9.2.1 Mechanische Zerstörung des UV-Strahlers



WARNUNG

Austritt von Quecksilber bei einem zerstörten UV-Strahler

- Gesundheitsgefahr
- ▶ Lagern Sie die Bruchstücke des Strahlers in einem luftdichten Behältnis, bis sie entsorgt werden können.
- ▶ Lagern Sie ein ausgetauschtes Quarzschutzrohr oder ein zur Reinigung verwendetes Reinigungsmittel in einem luftdichten Behältnis, bis sie entsorgt werden können.
- ▶ Beachten Sie, dass zur Entsorgung ein geeigneter Entsorgungsbetrieb aufgesucht werden muss, z. B. Problemstoff-Sammelstelle (siehe Kapitel 11).

Wurde der UV-Strahler mechanisch zerstört, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Trennen Sie die UV-Anlage von der Sanitärinstallation.
2. Entleeren Sie die UV-Anlage.
3. Demontieren Sie das Quarzschutzrohr.
4. Entfernen Sie die Bruchstücke des UV-Strahlers aus dem Quarzschutzrohr.
5. Ersetzen Sie das Quarzschutzrohr oder reinigen Sie zumindest gründlich mit GENO-clean CP.



Quecksilberreste im Quarzschutzrohr führen zu einer starken Beeinträchtigung des durch den UV-Strahlers erzeugten UV-Lichts.

6. Binden Sie freies Quecksilber mit geeigneten Mitteln, um dieses entsorgen zu können.

9.2.2 Mechanische Zerstörung des Strahlers und des Quarzschutzrohrs



WARNUNG

Mit Quecksilber verunreinigtes Wasser in der UV-Anlage durch defektes Quarzschutzrohr und defekten UV-Strahler

- Gesundheitsgefahr
- ▶ Fangen Sie das verunreinigte Wasser mit einem Behälter auf und lagern Sie dieses luftdicht, bis das Wasser entsorgt werden kann.
- ▶ Lagern Sie ein ausgetauschtes Quarzschutzrohr oder ein zur Reinigung verwendetes Reinigungsmittel in einem luftdichten Behältnis, bis sie entsorgt werden können.
- ▶ Beachten Sie, dass zur Entsorgung ein geeigneter Entsorgungsbetrieb aufgesucht werden muss, z. B. Problemstoff-Sammelstelle (siehe Kapitel 11).

Wurde der UV-Strahler und das Quarzschutzrohr gleichzeitig mechanisch zerstört, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Trennen Sie die UV-Anlage von der Sanitärinstallation.
2. Demontieren Sie die UV-Anlage komplett.
3. Entfernen Sie die Bruchstücke des UV-Strahlers und des Quarzschutzrohrs durch die Quarzrohrmontageöffnung.
4. Fangen Sie das in der UV-Anlage verbliebene Wasser und die Bruchstücke des Quarzrohrs auf, um alles fachgerecht zu entsorgen.
5. Spülen Sie die UV-Anlage nach der Wiedermontage mit GENO-clean CP, um Quecksilberreste aus der UV-Anlage entfernen zu können.
6. Binden Sie freies Quecksilber mit geeigneten Mitteln, um dieses zu entsorgen.

10 Außerbetriebnahme

Es ist nicht notwendig, Ihr Produkt außer Betrieb zu nehmen.

10.1 Temporärer Stillstand

- ▶ Schalten Sie die Steuerung am Netzschalter aus.
- ▶ Lassen Sie alle Absperrventile offen.
- Ist ein längerer Stillstand der Anlage geplant, so muss eine Außerbetriebnahme der Anlage durchgeführt werden.

10.2 Außer Betrieb nehmen

1. Schalten Sie die Steuerung am Netzschalter aus.
2. Ziehen Sie den Netzstecker.
3. Schließen Sie die Absperrventile der Wasserleitung vor und nach der Anlage.
4. Entlüften und entleeren Sie die Anlage.

10.3 Wiederinbetriebnahme

1. Führen Sie eine Spülung der Anlage durch (siehe Kapitel 8.1.1).
2. Nehmen Sie die Anlage in Betrieb und prüfen Sie die Anlage (siehe Kapitel 6.3).

11 Demontage und Entsorgung

11.1 Demontage



Die hier beschriebenen Tätigkeiten stellen einen Eingriff in Ihre Wasserinstallation dar.

- ▶ Beauftragen Sie für diese Tätigkeiten ausschließlich Fachkräfte.

 1. Schalten Sie die Anlage stromlos (mögliche Restspannung ableiten).
 2. Schließen Sie die Absperrventile vor und nach der Anlage.
 3. Entlüften und entleeren Sie die Anlage.
 4. Trennen Sie die Anlage von der Sanitärinstallation.
 5. Trennen Sie die elektrischen Verbindungen.
 6. Demontieren Sie ggf. die Einzelkomponenten z. B. Zubehör.
 7. Transportieren Sie die Anlage gesichert auf einer Palette.

11.2 Entsorgung

- ▶ Beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften.

Verpackung

- ▶ Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht.

HINWEIS

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung

- Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen wiederverwendet werden.
- Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.
- ▶ Entsorgen Sie Verpackungsmaterial umweltgerecht.
- ▶ Beachten Sie örtlich geltende Entsorgungsvorschriften.
- ▶ Beauftragen Sie ggf. einen Fachbetrieb mit der Entsorgung.

Freie Quecksilberreste

Sollte freies Quecksilber aus dem UV-Strahlers ausgetreten sein, so muss es gebunden und luftdicht in einem Behältnis gesammelt und bis zur Entsorgung aufbewahrt werden.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich handelsübliche Bindemittel wie z. B. Mercurisorb (Flucka), Mercurisorb-ROTH (Roth) oder Chemisorb-Hg (Merck) und verfahren Sie nach Gebrauchsanweisung.
- Die Umsetzung mit Schwefelblüte, Jodkohle oder Metallpulvern würde Jahre dauern.

- ▶ Kontaktieren Sie einen geeigneten Entsorgungsbetrieb z. B. Problemstoff-Sammelstelle.



Reste von Quecksilber und seinen Verbindungen auf keinen Fall in den Ausguss/Bodenablauf oder Kanalanschluss geben – Amalgambildung im Bleisiphon und Umweltvergiftung.

Produkt



Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne) auf dem Produkt, darf dieses Produkt bzw. die elektrischen und elektronischen Komponenten nicht als Hausmüll entsorgt werden.

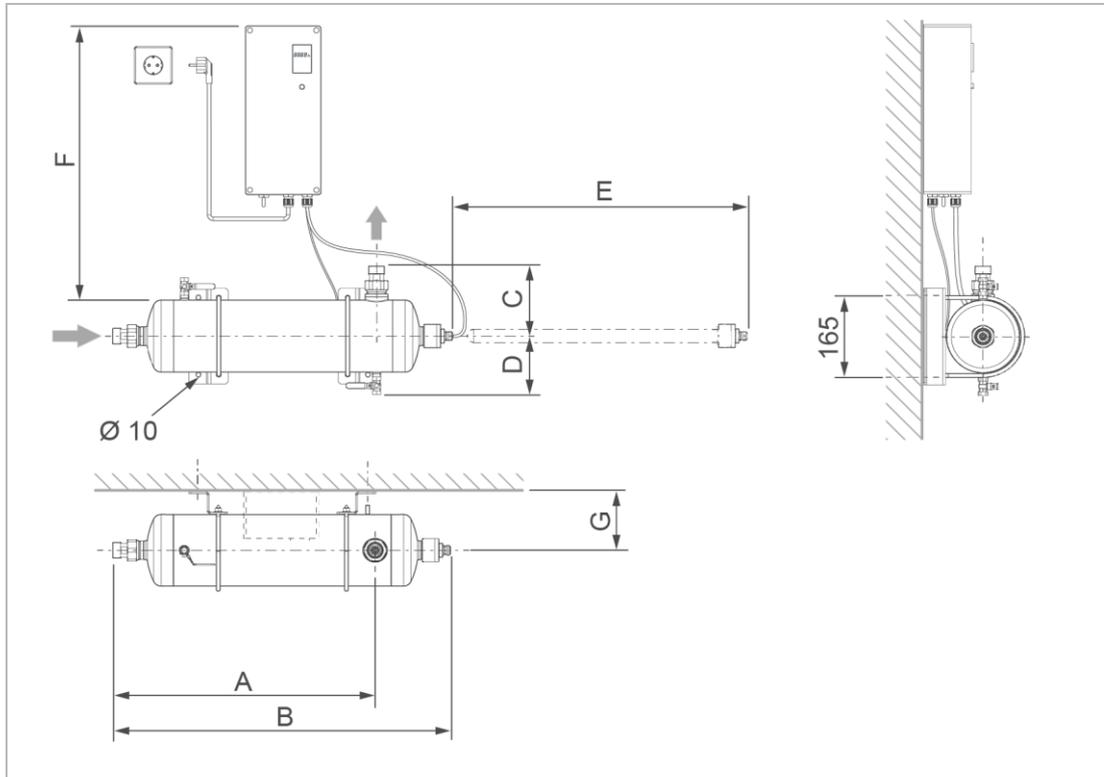
- ▶ Entsorgen Sie elektrische und elektronische Produkte oder Komponenten umweltgerecht.
- ▶ Falls in Ihrem Produkt Batterien oder Akkus enthalten sind, entsorgen Sie diese getrennt von Ihrem Produkt.



Weitere Informationen zur Rücknahme und Entsorgung finden Sie unter www.gruenbeck.de

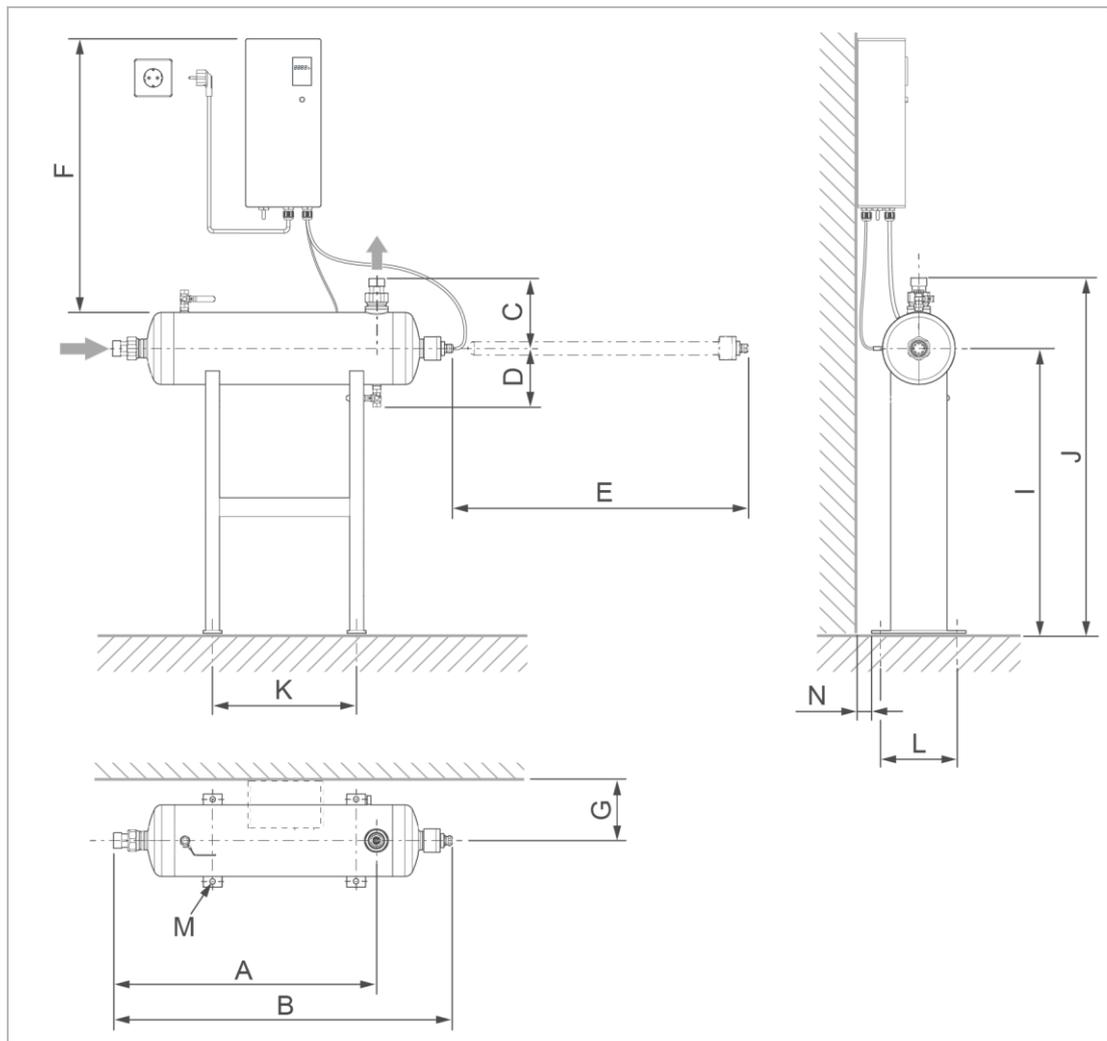
12 Technische Daten

12.1.1 Einbau als Wandbefestigung



Maße und Gewichte			violIQ:UV33i	violIQ:UV80i	violIQ:UV120i
A	Einbaulänge mit Verschraubung	mm	560	960	1212
B	Gesamtlänge mit Verschraubung	mm	795	1185	1430
C	Bauhöhe über Mitte Anschluss mit Verschraubung	mm	149	168	168
D	Bauhöhe unter Mitte Anschluss	mm		130	
E	Freiraum rechts von Anlage für Strahlerwechsel	mm	560	950	1200
F	Freiraum über Anlage	mm		≥ 580	
G	Wandabstand Mitte Anschluss	mm		≥ 125	
	Leergewicht	kg	12	19	21
	Volumen	l	10	16	21

12.1.2 Einbau mit Bodengestell



Maße und Gewichte		violiQ:UV33i	violiQ:UV80i	violiQ:UV120i	
A	Einbaulänge mit Verschraubung	mm	560	960	1212
B	Gesamtlänge mit Verschraubung	mm	795	1185	1430
C	Bauhöhe über Mitte Anschluss mit Verschraubung	mm	149	168	168
D	Bauhöhe unter Mitte Anschluss	mm	130		
E	Freiraum rechts von Anlage für Strahlerwechsel	mm	560	950	1200
F	Freiraum über Anlage	mm	≥ 580		
G	Wandabstand Mitte Anschluss	mm	≥ 125		
	Leergewicht	kg	12	19	21
	Volumen	l	10	16	21

Maße für Bodengestell (Zubehör)		violiQ:UV33i	violiQ:UV80i	violiQ:UV120i	
I	Bauhöhe Mitte Anlage mit Bodengestell	mm	610		
J	Bauhöhe mit Verschraubung mit Bodengestell	mm	791		
K	Lochabstand zur Befestigung Bodengestell, Breite	mm	306	550	800
L	Lochabstand zur Befestigung Bodengestell, Tiefe	mm	180		
M	Bohrungsdurchmesser am Bodengestell	mm	Ø 12		
N	Wandabstand Bodengestell	mm	≥ 30		

Anschlussdaten		violiQ:UV33i	violiQ:UV80i	violiQ:UV120i
Anschlussnennweite		DN 25 (1")	DN 40 (1½")	DN 50 (2")
Kanalanschluss		≥ DN 50		
Einbaulage		horizontal, Auslauf oben, selbstentlüftend		
Bemessungsspannungsbereich	V~	230 (-15 %/+10 %)		
Bemessungsfrequenz	Hz	50		
Bemessungsaufnahme	VA	75	145	215
Schutzart/Schutzklasse		IP 54/⊕		
Leistungsdaten		violiQ:UV33i	violiQ:UV80i	violiQ:UV120i
Nenndruck		PN 10		
Arbeitsbereich (Betriebsdruck)	bar	2 – 10		
SSK ₂₅₄	m ⁻¹	siehe Durchflussdiagramm im Kapitel 3.2		
Nenndurchfluss (bei Raumbestrahlung 400 J/m ² und SSK ₂₅₄ von 3,2 m ⁻¹)	m ³ /h	≤ 3,3	≤ 8,0	≤ 12,0
Durchfluss max.	m ³ /h	siehe Durchflussdiagramm im Kapitel 3.2		
Druckverlust bei Nenndurchfluss	bar	< 0,2		
Baugruppen		violiQ:UV33i	violiQ:UV80i	violiQ:UV120i
Druckrohr (Bestrahlungskammer)	Material	W 1.4404		
Quarzschutzrohr	Länge	mm	560	950
	Ø	mm	28	28
UV-Strahler	elektrische Leistung	W	65	125
	max. Nutzdauer	h	16.000	
2 Kugelhähne	Nennweite	DN 8 (R ¼")		
	Material	W 1.4301		
Steuerung		violiQ:UVi		
Gehäuse	H x B x T	mm	360 x 160 x 99	
	Material		Aluminium	
Kabelverbindungen	Netzkabel	mm	2000	
	UV-Strahlerkabel	mm	1650	
	Erdungskabel UV-Reaktor	mm	1500	
Anzeigen		Betriebsstunden, LED-Betriebsanzeige		
Ausgänge		Potentialfreier Relaiskontakt (24 V-230 V AC, 50–500 mA / 5 V-24 V DC, 50–500 mA)		
Allgemeine Daten		violiQ:UV33i	violiQ:UV80i	violiQ:UV120i
Wassertemperatur	°C	5 – 70		
Umgebungstemperatur	°C	5 – 40		
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	≤ 70		
Bestell-Nr.		523210000000	523220000000	523230000000

13 Betriebshandbuch



- ▶ Dokumentieren Sie die Erst-Inbetriebnahme und alle Wartungstätigkeiten.
- ▶ Kopieren Sie das Wartungsprotokoll.

UV-Desinfektionsanlage violiQ:UV _____

Serien-Nr.: _____

13.1 Inbetriebnahmeprotokoll

Kunde				
Name				
Adresse				
Installation/Zubehör				
Trinkwasserfilter (Fabrikat, Typ)				
Kanalanschluss nach DIN EN 1717	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
Bodenablauf	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein		
Wasserleitung vor der Desinfektionsanlage	<input type="checkbox"/> Stahl verzinkt	<input type="checkbox"/> Kupfer	<input type="checkbox"/> Kunststoff	<input type="checkbox"/> Edelstahl
Betriebswerte				
Wasserdruck				bar
Wasserzählerstand				m ³
Bemerkungen				
Inbetriebnahme				
Firma				
KD-Techniker				
Arbeitszeitbescheinigung (Nr.)				
Datum/Unterschrift				

BA_100123670000_de_024_vioIQ-UV33i-80i-120i

Wartung Nr.: _____



Tragen Sie die Messwerte und Betriebsdaten ein.
Bestätigen Sie die Prüfungen mit **i. O.** oder vermerken Sie eine durchgeführte Reparatur.

Betriebswerte		
Betriebsdauer		h

Wartungsarbeiten	i. O. (ja)	nein
Optische Prüfung		
Gesamte UV-Anlage äußerlich auf Beschädigung, Korrosion und Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Netzkabel und Netzstecker auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	
Alle Verbindungsleitungen auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	
Funktionsprüfung		
Strahlerstecker geprüft	<input type="checkbox"/>	
Quarzglas-Dichtung geprüft	<input type="checkbox"/>	
Quarzschutzrohr geprüft	<input type="checkbox"/>	
UV-Strahler gewechselt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UV-Anlage gespült	<input type="checkbox"/>	
Schlauchverbindungen auf Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Funktion der UV-Anlage durch Wasserentnahme geprüft	<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen		
Durchgeführt von		
Firma:		
KD-Techniker:	Datum	Unterschrift

Wartung Nr.: _____



Tragen Sie die Messwerte und Betriebsdaten ein.

Bestätigen Sie die Prüfungen mit **i. O.** oder vermerken Sie eine durchgeführte Reparatur.

Betriebswerte

Betriebsdauer	h
---------------	---

Wartungsarbeiten

i. O. (ja) nein

Optische Prüfung

Gesamte UV-Anlage äußerlich auf Beschädigung, Korrosion und Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Netzkabel und Netzstecker auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	
Alle Verbindungsleitungen auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	

Funktionsprüfung

Strahlerstecker geprüft	<input type="checkbox"/>	
Quarzglas-Dichtung geprüft	<input type="checkbox"/>	
Quarzschutzrohr geprüft	<input type="checkbox"/>	
UV-Strahler gewechselt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UV-Anlage gespült	<input type="checkbox"/>	
Schlauchverbindungen auf Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Funktion der UV-Anlage durch Wasserentnahme geprüft	<input type="checkbox"/>	

Bemerkungen

Durchgeführt von

Firma:		
KD-Techniker:	Datum	Unterschrift

Wartung Nr.: _____



Tragen Sie die Messwerte und Betriebsdaten ein.
Bestätigen Sie die Prüfungen mit **i. O.** oder vermerken Sie eine durchgeführte Reparatur.

Betriebswerte		
Betriebsdauer		h

Wartungsarbeiten	i. O. (ja)	nein
Optische Prüfung		
Gesamte UV-Anlage äußerlich auf Beschädigung, Korrosion und Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Netzkabel und Netzstecker auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	
Alle Verbindungsleitungen auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	
Funktionsprüfung		
Strahlerstecker geprüft	<input type="checkbox"/>	
Quarzglas-Dichtung geprüft	<input type="checkbox"/>	
Quarzschutzrohr geprüft	<input type="checkbox"/>	
UV-Strahler gewechselt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UV-Anlage gespült	<input type="checkbox"/>	
Schlauchverbindungen auf Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Funktion der UV-Anlage durch Wasserentnahme geprüft	<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen		
Durchgeführt von		
Firma:		
KD-Techniker:	Datum	Unterschrift

Wartung Nr.: _____



Tragen Sie die Messwerte und Betriebsdaten ein.

Bestätigen Sie die Prüfungen mit **i. O.** oder vermerken Sie eine durchgeführte Reparatur.

Betriebswerte

Betriebsdauer	h
---------------	---

Wartungsarbeiten

i. O. (ja) nein

Optische Prüfung

Gesamte UV-Anlage äußerlich auf Beschädigung, Korrosion und Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Netzkabel und Netzstecker auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	
Alle Verbindungsleitungen auf Beschädigung und festen Sitz geprüft	<input type="checkbox"/>	

Funktionsprüfung

Strahlerstecker geprüft	<input type="checkbox"/>	
Quarzglas-Dichtung geprüft	<input type="checkbox"/>	
Quarzschutzrohr geprüft	<input type="checkbox"/>	
UV-Strahler gewechselt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UV-Anlage gespült	<input type="checkbox"/>	
Schlauchverbindungen auf Dichtheit geprüft	<input type="checkbox"/>	
Funktion der UV-Anlage durch Wasserentnahme geprüft	<input type="checkbox"/>	

Bemerkungen

Durchgeführt von

Firma:		
KD-Techniker:	Datum	Unterschrift

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

 +49 9074 41-0

 +49 9074 41-100

info@gruenbeck.de
www.gruenbeck.de



Mehr Infos unter
www.gruenbeck.de