

Règles des bonnes pratiques pour la désinfection par UV

Exposé présenté par Dr.Hans-Sepp Walker
lors de la JT le 28 janvier 2009 à Yverdon.

L'autocontrôle selon les règles des bonnes pratiques

Art. 53 ODAIOUs Preuves des bonnes pratiques

La personne responsable doit pouvoir fournir à l'autorité cantonale d'exécution compétente la preuve:

- a. qu'une procédure conforme à la méthode HACCP est appliquée, (W1 et W1002)ou
- b. pour autant qu'un guide des bonnes pratiques approuvé par l'OFSP soit existant, que son activité est conforme à ce guide des bonnes pratiques.

Définition et caractéristiques du guide des BP

- Dans la lettre d'information 122 d'octobre 2006, l'OFSP précise: le guide est **une liste des règles des bonnes pratiques.**
- Une telle liste peut remplacer les systèmes d'autocontrôle et **contribue à réduire les tâches et procédures administratives notamment pour les petites et les moyennes entreprises.**

Le projet du guide des BP de la SSIGE pour les distributions simples d'eau potable

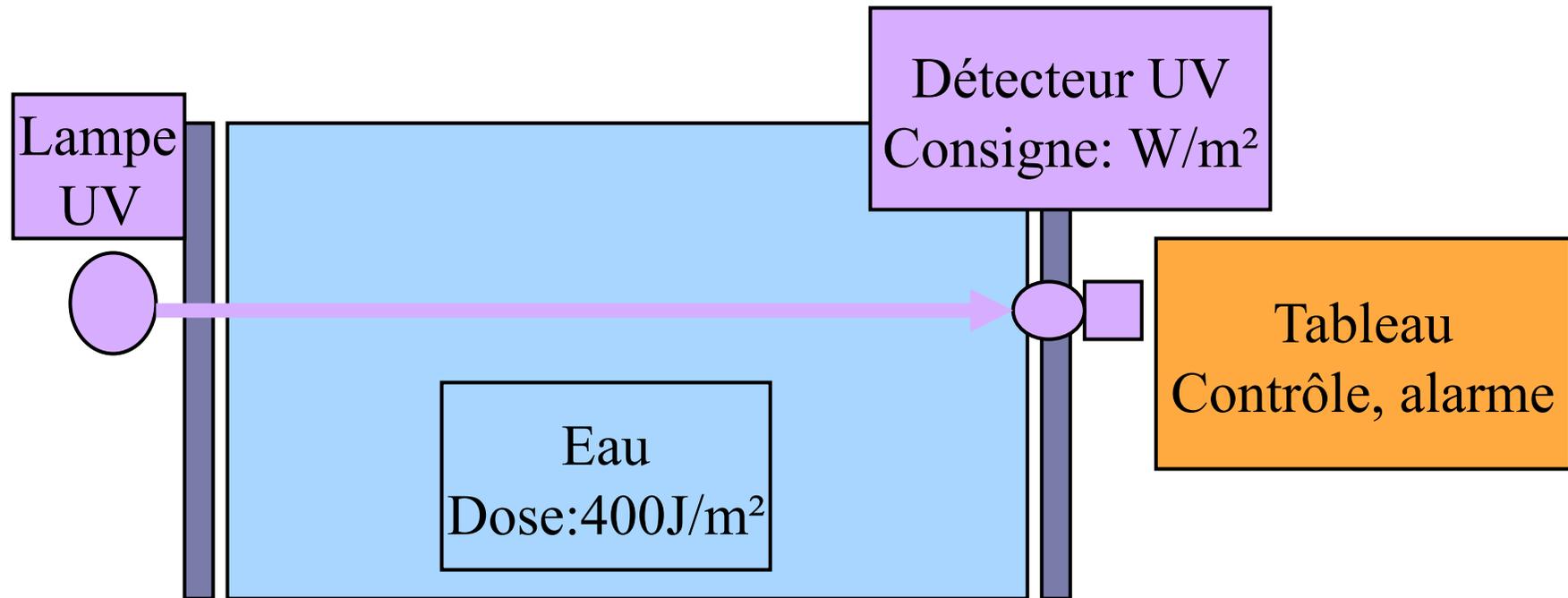
Les règles du projet sont groupées en 7 chapitres:

- Organisation
- Zones de protection
- Captages
- Désinfection par UV (objet de mon exposé)
- Désinfection par l'eau de Javel
- Réservoirs
- Conduites.

Installation UV



Les éléments principaux de l'installation

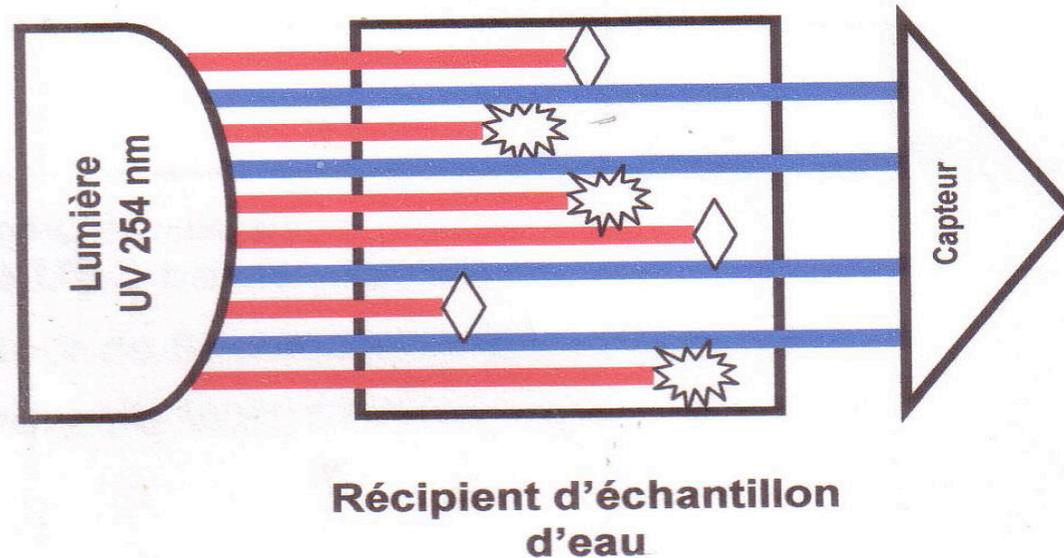


Particules et composants dissous

Energie irradiée - Energie absorbée =
Energie transmise = Transmission UV

 = Particules en suspension

 = Composants dissous



Les 26 règles pour l'UV

Pour la désinfection de l'eau par UV, il y a 26 règles à respecter selon le projet.

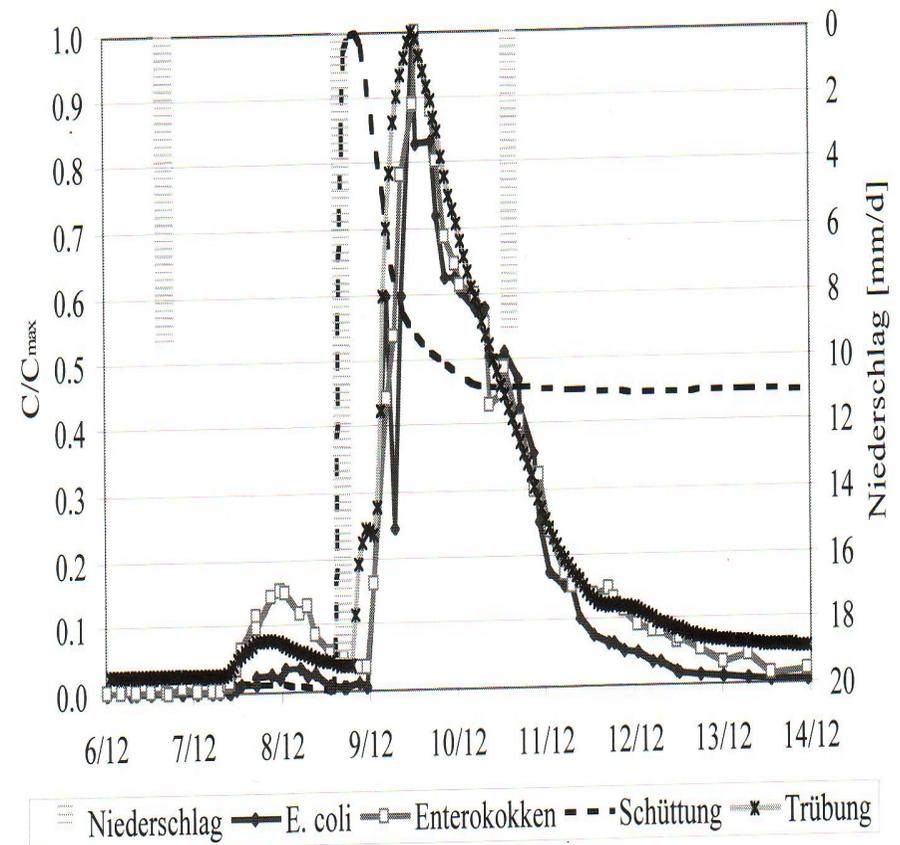
Les règles sous forme de tableau

Chapitre Désinfection par UV

No	Règles	Remarques	Rempli		Mesure corrective si non rempli	Référence
			Oui	No		
		Généralités				
1	<p>La qualité de l'eau brute a été analysée avant l'installation de l'UV. Elle est documentée concernant les éléments suivants et leur variations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - turbidité - absorption UV - débit - qualité microbiologique 	<p>La connaissance de la qualité de l'eau brute est indispensable pour le concept d'installation de l'UV et un entretien sûr.</p> <p>Une désinfection sûre par UV comme par l'eau de Javel n'est possible que si la turbidité et la charge microbiologique sont faibles.</p> <p>L'eau trouble dont la qualité microbiologique irréprochable est prouvée sera filtrée mais pas désinfectée.</p>				Arbeitsblatt W 294-1 des DVGW, Kapitel 5
2	<p>Traitement préalable: L'eau brute présente sporadiquement une turbidité dépassant 1 UT/F et /ou une absorption dépassant la capacité de l'installation UV. Dans ces cas, l'eau brute sera envoyée à la décharge jusqu'à</p>	<p>La désinfection par UV nécessite une eau claire et comportant une absorption en UV limitée. La désinfection ne remplace pas un traitement indispensable tel que la mesure de la turbidité combinée avec la mise en décharge, la floculation ou la filtration. Le traitement doit être adapté à la situation et conçu par un spécialiste de la branche. Le traitement préalable nécessite des installations et des équipements de commande</p>				

Qualité de l'eau brute

- La qualité de l'eau brut (et les variations) est connue et documentée concernant:
- La turbidité
- L'absorption UV
- Débit et température
- Qualité microbiologique
- Pression



Eau sporadiquement trouble

L'eau sporadiquement trouble (turbidité dépassant 1 UT/F) est:

- a) soit éliminée
(l'évacuation est souvent guidée par un turbidimètre)
- a) soit filtrée.



Eau traitée

L'eau traitée répond toujours et sans interruption aux exigences légales.



Garantie

Le fournisseur garantit par écrit que l'installation assure une désinfection irréprochable pour le débit défini en l/min et la qualité de l'eau brute en question.



Sécurité

Dans aucun cas,
l'eau non
désinfectée ne
passe dans le
réseau

- ni par gravité
- ni par les pompes
- ni en cas de panne
de courant



Détecteur UV et indication de l'alarme

L'installation est équipée d'un détecteur UV qui mesure et surveille en continu la puissance d'irradiation. Le résultat est indiqué.



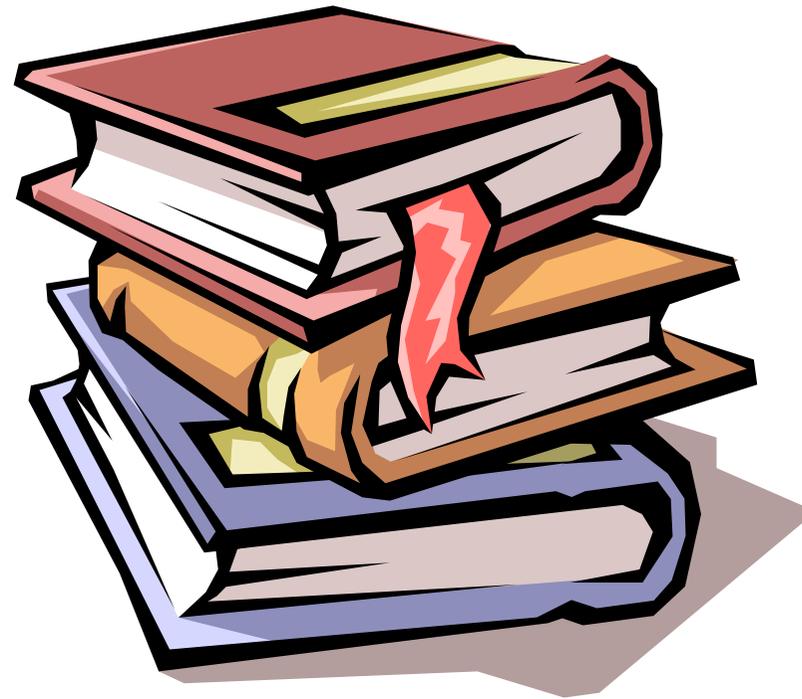
Interruption et alarme

Lorsque la puissance requise n'est plus atteinte, un dispositif interrompt la livraison de l'eau vers le réseau.



Manuel

Le manuel contient toutes les données techniques, les puissances, le mode d'emploi, les conditions d'exploitations, le traitement d'alarme et les instructions de contrôle et d'entrtnien.



Alarme

L'alarme fonctionne aussi en cas de panne de courant.



Les robinets de prélèvement

Des robinets de prélèvements avant et après l'UV sont installés



Moyens de surveillance

La surveillance est assurée par:

- le détecteur UV en continu;
- les contrôles de routine;
- les analyses sporadiques

Plan de contrôle et d'entretien

Plan de surveillance de l'installation UV au puits « Le Moulin » à Autigny, propriété de la commune de Chénens en 2007

M. Claude Magnin, surveillant de réseau est responsable de la surveillance. M. Müller, conseiller communal assure les remplacements.

Tâche	Fréquence	Responsable	Dates de contrôle et remarques éventuelles
Contrôler au tableau la puissance en W/m ² , comparer avec la valeur de référence et d'alarme et notifier le résultat dans le carnet du bord.	1x/mois	Magnin	
Vérifier au tableau les lampes indiquant le fonctionnement correct des tubes UV	1x/mois	Magnin	
Lire le compteur d'eau et enregistrer le résultat en m ³	1x/mois	Magnin	
Alarme : Quand l'alarme arrive sur le natel, voir sur place et prendre la mesure en fonction du constat.	En cas d'alarme	Magnin	
Panne/ Dysfonctionnement : identifier la panne, prendre la mesure en fonction du constat.	En cas de panne/ dysfonctionnement	Magnin	
Prélever l'eau avant et après le traitement UV conformément aux instructions	2x/an	Magnin	
Remplacer les tubes UV : en cas de défectuosité respectivement lors de la révision annuelle	1x/an ou selon besoins	Wedeco M. Jutzi Bevaix	
Nettoyer les tubes lors de la révision annuelle et après encrassement des tubes.	1x/an	Wedeco M. Jutzi Bevaix	
Etalonner le sensor lors de la révision annuelle.	1x/an	Wedeco M. Jutzi Bevaix	
Assurer, que la maison Wedeco inscrit dans le carnet de bord toutes les interventions effectués		Magnin	

Des contrôles supplémentaires sont nécessaires dans des situations particulières (fortes précipitations, risques de rupture de conduites etc.) Les observations faites, les résultats des contrôles et les travaux effectués sont notifiés par écrit. Les personnes concernées s'informent régulièrement.

Chénens, 31.5.07. Claude Magnin

Procédures en cas d'alarme et de pannes

La procédure en cas d'alarme et de pannes est décrite et suivie.



Valeurs de consigne

Les valeurs de consigne fixées par le fournisseur sont connues et respectées.

- Puissance minimale requise
- Débit maximal
- Turbidité max. en cas de turbidimètre



Remplacement des tubes

Les tubes sont remplacés après la durée de vie garantie ou en cas de défectuosité



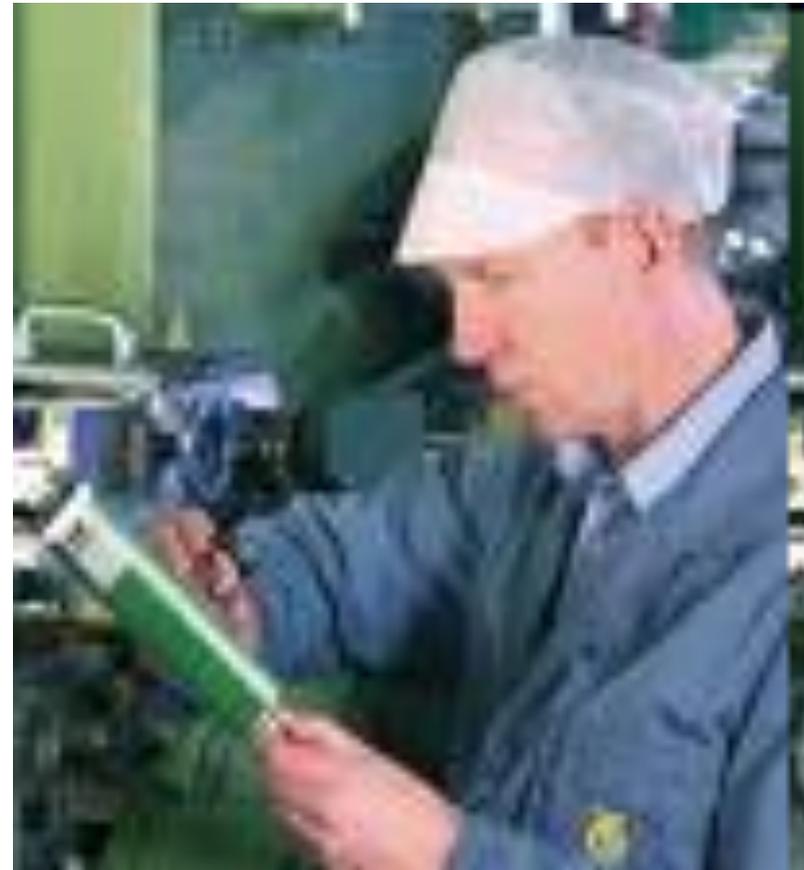
Service

Un service
compétent est
garanti.



Les contrôles de routine

Les contrôles de routine adaptés aux circonstances se font régulièrement.



La révision annuelle

La révision annuelle par le fournisseur est réalisée.

WEDECO CH-8304 Wallisellen KATADYN Kundendienst / service après vente Tel. 043 355 70 00		Rapport-Nr./no: SA004930 Kunden-Nr./no de client: 11218	
Wasserversorgung Heiden Postfach 301 HEIDEN 9410		Montage: <u>SL</u> Anlage-Typ/type d'inst.: G9-E Serial-Nr./no de fabr.: 9812.0378	
Standort: Lieu: Res. Brunnen		Hr. Nlederer 071 891 36 77	
UV <input checked="" type="checkbox"/> Desinfektion / fondos vorflus <input type="checkbox"/> Schichtbetrieb Schichtbetrieb	<input type="checkbox"/> 1. Vorstrom 1. Vorstrom <input type="checkbox"/> 2. Alarmsystem 2. Alarmsystem <input type="checkbox"/> 3. Kryptofessor 3. Kryptofessor <input checked="" type="checkbox"/> 4. Klappen 4. Klappen <input checked="" type="checkbox"/> 5. auf C gesetztes a b	<input type="checkbox"/> Ue <input type="checkbox"/> BU <input checked="" type="checkbox"/> Wmp <u>W194</u> 1. Wmp <u>25</u> 2. Wmp <u>23</u> <input type="checkbox"/> 3. Wmp <input type="checkbox"/> 4. Wmp <input checked="" type="checkbox"/> Ventilator <input checked="" type="checkbox"/> Ventilator	<input checked="" type="checkbox"/> Service <input type="checkbox"/> Kontrolle <input type="checkbox"/> Kontrolle <input type="checkbox"/> Reparatur <input type="checkbox"/> Ersatzteile <input checked="" type="checkbox"/> Montage <input type="checkbox"/> Demontage <input type="checkbox"/> Inbetriebnahme <input type="checkbox"/> Inbetriebnahme <input type="checkbox"/> Garantie <input type="checkbox"/> Garantie <input type="checkbox"/> Montage <input type="checkbox"/> Montage
Refraktionszylinder Refraktionszylinder Anzahl / nombre encl. / doc. Total Anzahl / nombre encl. / doc. auf C gesetztes a b	<u>8192</u> <u>66</u> <u>8100</u> <input checked="" type="checkbox"/> auf C gesetztes a b	<input type="checkbox"/> Pilotanlage / inst. / pilote <input type="checkbox"/> 1. Pilotanlage / inst. / pilote <input type="checkbox"/> 2. Pilotanlage / inst. / pilote <input type="checkbox"/> 3. Pilotanlage / inst. / pilote <input type="checkbox"/> 4. Pilotanlage / inst. / pilote <input type="checkbox"/> 5. Pilotanlage / inst. / pilote	<input type="checkbox"/> 1. Pilotanlage / inst. / pilote <input type="checkbox"/> 2. Pilotanlage / inst. / pilote <input type="checkbox"/> 3. Pilotanlage / inst. / pilote <input type="checkbox"/> 4. Pilotanlage / inst. / pilote <input type="checkbox"/> 5. Pilotanlage / inst. / pilote
Anlagendaten / données techniques Durchfluss / débit <input checked="" type="checkbox"/> 1. Durchfluss / débit <input checked="" type="checkbox"/> 2. Durchfluss / débit <input checked="" type="checkbox"/> 3. Durchfluss / débit		EK: <input type="checkbox"/> 1. EK <input type="checkbox"/> 2. EK <input type="checkbox"/> 3. EK	Quarzschutzrohre / Filter tube de quartz / filtre <input type="checkbox"/> 1. Quarzschutzrohre / Filter <input type="checkbox"/> 2. Quarzschutzrohre / Filter <input type="checkbox"/> 3. Quarzschutzrohre / Filter
Witterung temps <input checked="" type="checkbox"/> 1. Witterung <input type="checkbox"/> 2. Witterung <input type="checkbox"/> 3. Witterung	Temperatur température <input type="checkbox"/> 1. Temperatur <input type="checkbox"/> 2. Temperatur <input type="checkbox"/> 3. Temperatur	Anzeigewert valeur d'affichage <input type="checkbox"/> 1. Anzeigewert <input type="checkbox"/> 2. Anzeigewert <input type="checkbox"/> 3. Anzeigewert	Messwerte valeurs mesurées <input type="checkbox"/> 1. Messwerte <input type="checkbox"/> 2. Messwerte <input type="checkbox"/> 3. Messwerte
Materialaufwand / matériel utilisé: Art-Nr. / no article Artikel / article Menge / quantité Bemerkungen / remarques			
<u>81 441</u> <u>K-GH Stahl</u> <u>9</u> <u>440 050</u> <u>O-Ring</u> <u>1</u>			
Bemerkungen / remarques: 			
Auftragnehmer / client / fournisseur: <u>375</u>	Std. / heures:	Km / km: <u>50</u>	Fahrzeit / heures de voyage: 60 km = 1 h
Auftraggeber / client / utilisateur: <u>F. Diester</u>	Datum / date: <u>27.08.06</u>	Monteur / technicien: <u>laute</u>	

Le prélèvement pour analyse microbiologique

Le prélèvement pour analyse microbiolog. de l'eau avant et après UV se fait par une personne instruite, à l'aide du matériel adéquat et au moins une fois par année.



La documentation des travaux

BETRIEBS-TAGEBUCH													Katadyn		
Datum	Ausgeführte Arbeiten	Bohrleistungsstärke (W/m²)	Mechanik	Elektronik	Beinheitsid.	Strahlenerwächsel	Quarfluss m³/s	Quarzrohr-Zust.	Tot. Verwurfid.	Verwurf-System	Wasserproben	Befund	Ersatzteile	Visa	
20.3.06	Kontrolle, schön	37,6	T.	T.	4665	870	350l	T.	/	T.	/	/	6%	9%	T
21.3.06	Kontrolle, schön	36,2	T.	T.	4689	870	430l	T.	/	T.	/	/	20%	3%	P
22.3.06	Kontrolle, Regen	33	T.	T.	4701	870	370l	T.	/	T.	/	/	33%	Quelle 2 Verwurf	P
23.3.06	Kontrolle, Schneefall	33,9	T.	T.	4717	870	620l	T.	/	T.	/	/	30%	Quelle 2 Verwurf	P
24.3.06	Kontrolle, Nebel	35,5	T.	T.	4744	870	860l	T.	/	T.	/	/	20%	28%	P
" "	Funktionskontrolle		Löschklappe												P
5. 26.3.06	Kontrolle, Schneeschmelze		Durchlaufzelle und Brunnenstube gereinigt.												
27.3.06	Kontrolle, schön													Quelle 1+2 Verwurf Schneeschmelze	P
28.3.06	Kontrolle, Regen													Quelle 1+2 Verwurf	T
29.3.06	Kontrolle, bewölkt	31,4	T.	T.	4778	870	780l	T.	/	T.	/	/	35%	Quelle 2 Verwurf	P
30.3.06	Kontrolle, Regen	33,2	T.	T.	4802	870	760l	T.	/	T.	/	/	23%	Quelle 2 Verwurf	T
31.3.06	Kontrolle, schön	31,8	T.	T.	4827	870	770l	T.	/	T.	/	/	28%	Quelle 2 Verwurf	P
" "	Funktionskontrolle		Löschklappe												P
3.4.06	Kontrolle, Regen	32,8	T.	T.	4896	870	1020l	T.	/	T.	/	/	18%	28%	T
4.4.06	Kontrolle, schön	33,7	T.	T.	4923	870	1000l	T.	/	T.	/	/	17%	21%	P

La désinfection du réseau

Si l'eau non désinfectée arrive par malheur dans le réseau, la section contaminée est désinfectée à l'aide d'eau de javel.



Formation

Les personnes s'occupant de la désinfection UV ont reçu des instructions théoriques et pratiques sur l'installation et son fonctionnement.



Conclusions

Les règles précises et compréhensibles de bonnes pratiques facilitent l'autocontrôle au praticien.

L'application des règles assure la qualité.

L'approbation du projet du guide par l'OFSP est en cours.

Soyez curieux et critiques

Merci de votre
attention

