

Unterwasser- und Reservoir-Beleuchtungen



LED-Reservoir- und Pumpschachtleuchten mit System

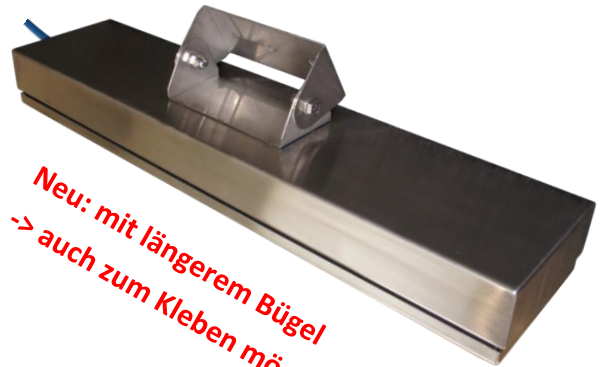
AQUASOL2 – die Reservoirleuchte

Es ist bekannt und ärgerlich, wenn eine Beleuchtung, welche für Kontrollen und Reinigungen eingerichtet wurde, nicht befriedigend funktioniert, wenn sie gebraucht wird. Standschäden, Korrosion und Undichtheit sind nur einige bekannte Stichworte.

Diese Umstände - von den zuständigen Brunnenmeistern mitgeteilt - haben uns veranlasst, eine Lösung zu entwickeln, die viel Licht, möglichst keine Ausfälle und vor allem einen sicheren Betriebsstandard bietet.

Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung mit Unterwasserleuchten, im speziellen auch in Reservoi- ren, haben wir eine neue LED-Unterwasserleuchte entwickelt:

Die AQUASOL2.



*Neu: mit längerem Bügel
-> auch zum Kleben möglich*

Vorteile im Überblick

- Keine Elektronik in den Reservoir-Kammern
- Keine korrodierenden Teile im Wasser
- Keine Spannung von 230 Volt im Wasser
- Gute, asymmetrische und breitstrahlende Ausleuchtung
- Einsatz im Trinkwasser zugelassenen Materialien (KTW, SVGW)
- Kein Einschleppen von Schmutz mit mobilen Leuchten und Ständern – Hygiene

Kein zusätzlicher Aufwand bei Reinigungsarbeiten
- was ein schnelles Wiederbefüllen des Reservoirs möglich macht

Das VisioPartner-Konzept

Es sollen nur so viele Leuchten wie nötig eingesetzt werden.

Durch die Lichtberechnung kann festgestellt werden, wo eine Leuchte platziert werden muss und welche Leistung nötig ist, um Kontrollen, insbesondere aber auch um Reinigungsarbeiten durchführen zu können (als Richtwert kann angenommen werden, dass pro 100 m³ Rauminhalt eine Leuchte eingesetzt werden muss, um ca. 100 Lux zu erreichen).

Die AQUASOL2 wurde so entwickelt, dass eine Montage an der Decke als auch an Wänden möglich ist. Bei grosser Raumhöhe ist eine Wandmontage zu bevorzugen.

Idealerweise sollten die Leuchten auf einer Höhe von ca. 3 bis 4 m über Boden montiert werden. Durch die geringere Distanz bis zum Boden erreichen wir eine etwas höhere Beleuchtungsstärke im unteren Teil des Reservoirs. Auch dies kann durch eine entsprechende Lichtberechnung überprüft werden.

Da die AQUASOL2 den IP68 Standard erfüllt, ist eine Installation unter Wasser kein Problem. Die Montage erfolgt mittels einer oder mehrerer Befestigungsschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten, Edelstahl V2A verwenden). Die Leuchte ist mit einem schwenkbaren Montagebügel ausgestattet, so dass jede Montageart (Decke / Wand / horizontal / vertikal) realisiert werden kann.

Von jeder Leuchte führt das trinkwasserbeständige Anschlusskabel direkt in den trockenen Vorraum zur Betriebsgerätebox. Die Betriebsgerätebox beinhaltet das Netzteil jeder LED-Leuchte sowie die komplette Verdrahtung (optional auch mit EIN/AUS-Drehschalter erhältlich). Dadurch ist bei einem allfälligen Ausfall ein einfacher Austausch des Netzteils durch eine Elektrofachperson möglich.

Bei anderen Konzepten muss die gesamte Leuchte demontiert und durch den Hersteller repariert oder ersetzt werden. Das vor Jahren eingeführte Konzept von Visiolux hat sich bewährt und wird in Bezug auf Wartungsfreundlichkeit sehr geschätzt. Dieses Konzept wird auch mit der AQUASOL2 weiter eingesetzt.

System

Mit einem Gehäuse aus Edelstahl, spezieller Dichtung sowie Kabelverschraubung, wurde die AQUASOL2 durch den SVGW für den Einsatz im Trinkwasserbereich zertifiziert (Nr. 1510-6435). Ebenfalls erfüllt die AQUASOL2 den IP68 Standard (staub- und wasserdicht).

Mit bis zu 140 W Leistung (Systemlichtstrom bis zu 119 lm/W) und 14'000 lm pro Leuchte können wir jede AQUASOL2 individuell mit verschiedenen Optiken und Leistungen auf Ihr Reservoir abstimmen. Eine entsprechende Lichtberechnung, um Leuchtpunkte und Anzahl Leuchten für eine optimale Ausleuchtung zu erhalten, bieten wir Ihnen als Dienstleistung an.

Bei einer theoretischen Lebensdauer von LED-Leuchten von ca. 80'000 Stunden lohnt es sich, die optimale Platzierung und Anzahl Leuchten im Vorfeld zu bestimmen.

Ebenfalls aus Gesprächen mit Brunnenmeistern wissen wir, dass für Kontroll- und Reinigungsarbeiten eine einzige Beleuchtung gewünscht wird. Aufgrund der Leistungsmerkmale der AQUASOL2 ist dies ohne Probleme möglich. Aus hygienischen Gründen macht es keinen Sinn, bei Reinigungsarbeiten externe mobile Leuchten und Ständer im Reservoir aufzubauen und einzusetzen.

Aufbau

Das Gehäuse der AQUASOL2 mit Schutzart IP68 besteht aus Edelstahl V2A und einer temperaturwechselbeständigen Glasscheibe (ESG). Der Gehäusedeckel wird mit einem vordefinierten Drehmoment auf die Dichtung, d.h. auf das Gehäuseunterteil geschraubt.

In der Leuchte sind die 2 oder 4 LED-Elemente auf einer Aluminiumplatte befestigt, so dass eine optimale Wärmeableitung gewährleistet ist. Die LED werden mit Kunststoffoptiken ausgestattet, welche für eine asymmetrische Ausstrahlung und damit eine grossflächige Ausleuchtung sorgen.

Das trinkwasserbeständige Kabel wird werkseitig durch eine Kabelverschraubung angeschlossen. Die Länge des Kabels muss gemäss den baulichen Vorgaben im Vorfeld festgelegt werden. Es wird jede Leuchte einzeln von einem Netzteil gespeist. Bei einem allfälligen Ausfall eines Netzteiltes ist ein Austausch, ohne Ablassen des Wassers, im trockenen Raum möglich.

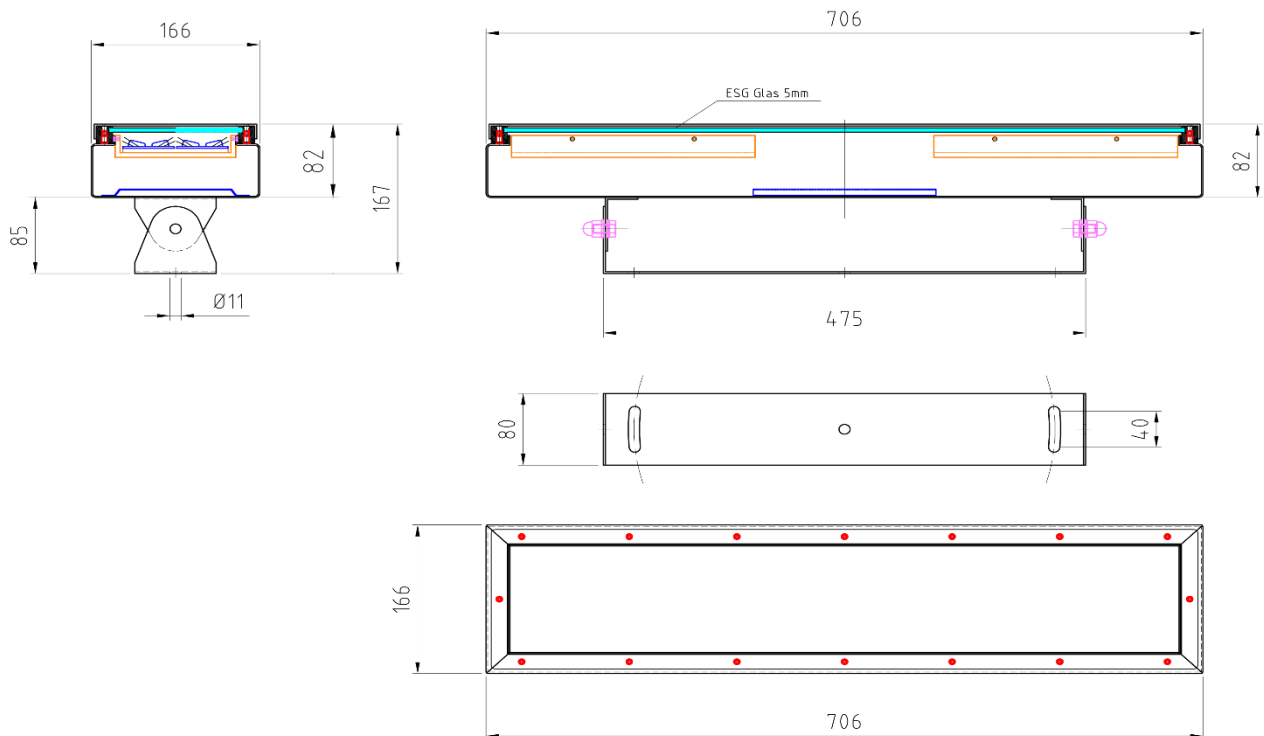


Technische Daten

Gehäuse	Edelstahl V2A (1.4301/0, EN 10088, EN ISO 9445)
Montagebügel	Edelstahl V2A
Glasscheibe	Temperaturwechselbeständiges Glas (ESG)
Kabelverschraubung	Edelstahl V2A / Dichtung aus thermoplastischem Elastomere
Dichtung Gehäuse	EPDM 60 Shore A
Netzkabel	Gummi (CR) Typ 5GM3, trinkwasserbeständiges Kabel (zertifiziert)
Maximale Leistung	bis zu 140 W (Programmierung gemäss Lichtberechnung)
Lichtstrom	bis zu 14'000 lm (Systemlichtstrom bis zu 119 lm/W)
Lebensdauer	ca. 80'000 Stunden
Lichtverteilung	asymmetrisch breitstrahlend
IP-Standard	68 (bis 10 m Tauchtiefe geprüft)
Spannung im Wasser	Kleinspannung bis max. 50VAC (IEC 60449)

Artikel-Nummer	Bezeichnung	Abmessungen	Bemerkung
430U.1840.4152	Betriebsgerätebox für 2 - 4 Leuchten	400x400x130 mm	inkl. Klemmen / Verdrahtung
430U.1840.8152	Betriebsgerätebox für 5 - 8 Leuchten	400x400x180 mm	Inkl. Klemmen / Verdrahtung
101V.0715.4701	Netzteil zu AQUASOL2 - 165 W		programmierbar
145T.3015.9L01	Trinkwasserkabel blau	3 x 1.5 mm ²	an Leuchte angeschlossen
901M.2910.0001	Druckschalter Ein / Aus für AQUASOL2 oder Schachtleuchte		rot, leuchtend

Abmessungen AQUASOL2



Artikelübersicht

Artikel-Nummer	Bezeichnung	LED-Boards	Leistung	Lumen	Optik	Gewicht
510V.0014.4002	AQUASOL2	2	bis 71 W	bis 6'800 lm	03	9 kg
510V.0072.4002	AQUASOL2	4	bis 140 W	bis 14'000 lm	03	9 kg

Zubehörteile (sind separat zu bestellen)

Planung einer Beleuchtungsanlage

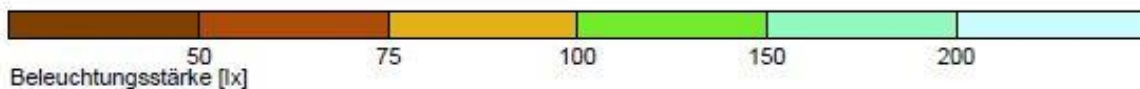
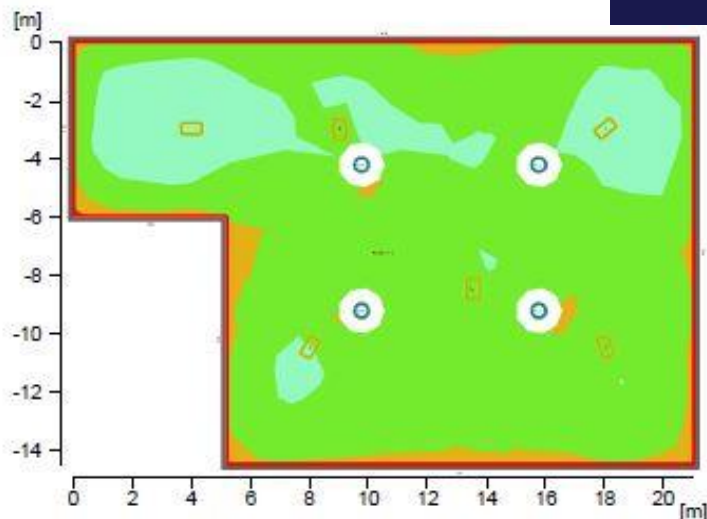
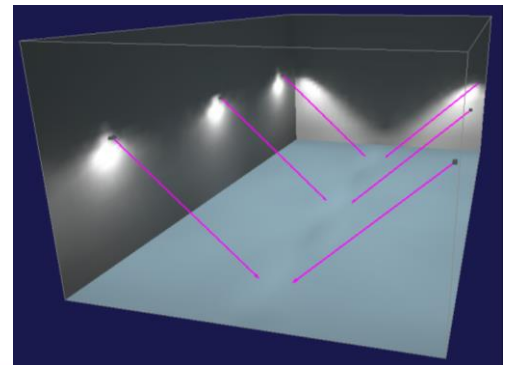
Sie stellen uns Grundlagenpläne mit Massen zur Verfügung. Aufgrund dieser und Ihren Wünschen erstellen wir eine Berechnung, um die Anzahl Leuchten und deren genaue Positionierung festzulegen. Dabei geht es darum, dass wir generell eine gute und gleichmäßige Ausleuchtung bis in alle Ecken erreichen.

Objekt : Reservoir
 Anlage : Hauacher
 Projektnummer : 15-9805-A
 Datum : 08.07.2015

2 Raum 1

2.2 Zusammenfassung, Raum 1

2.2.1 Ergebnisübersicht, Bewertungsbereich 1



Allgemein

Verwendeter Rechenalgorithmus
 Höhe Leuchtenebene
 Wartungsfaktor

Mittlerer Indirektanteil
 6.40 m
 0.80

Gesamtlichtstrom aller Lampen
 Gesamtleistung
 Gesamtleistung pro Fläche (260.30 m²)

72000 lm
 720.0 W
 2.77 W/m² (2.11 W/m²/100lx)

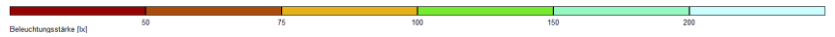
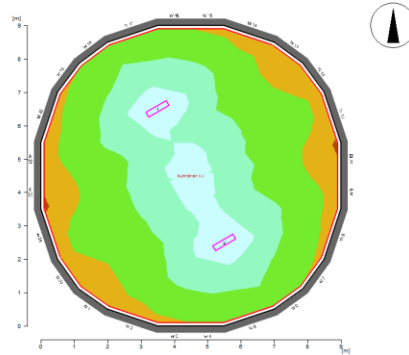
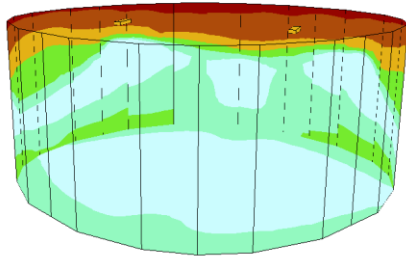
Bewertungsbereich 1

Nutzebene 1.1

horizontale
 Em 131 lx
 Emin 90 lx
 Emin/Em (Uo) 0.69
 Emin/Emax (Ud) 0.47
 UGR (2.8H 4.1H) <=35.6
 Position 0.75 m

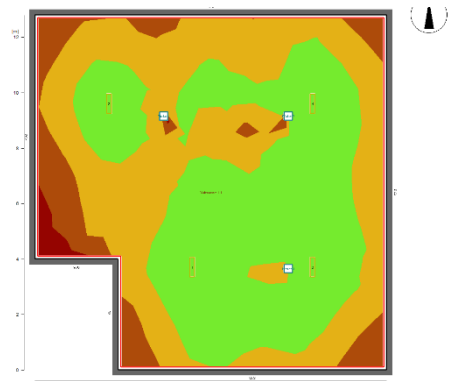
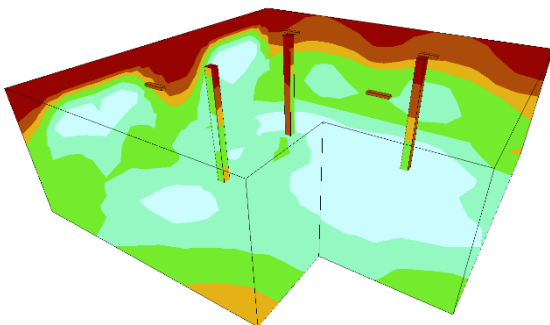
Musterberechnung Reservoir

Reservoir \varnothing 9 m, Höhe 4 m



2x Aquasol 350 mA, 72 W (2 Module)	
Totalleistung:	136 W – 14'480 lm
Em:	146 lx
Emin:	74 lx
Emin/Em (Uo):	0.51

Reservoir Länge 12.5 m / Breite 13.0 m / Höhe 4.5 m



4x Aquasol 700 mA, 140 W (4 Module)	
Totalleistung:	544 W – 48'404 lm
Em:	199 lx
Emin:	75 lx
Emin/Em (Uo):	0.38

Referenzanlagen

Reservoirs

Wer	Wo	Anz. Leuchten
E.E. Com Elektroanlagen AG	Reservoir GWL, Wallisellen	2
Elektrizitätswerk Sirnach AG	Reservoir, Sirnach	4
Elektro Hotz AG	Reservoir, Regensdorf	2
Elektrotime Geuensee	Reservoir, Geuensee	6
Gemeinde St. Moritz	Reservoir, St. Moritz	4
Kooperation Pfäffikon	Reservoir, Pfäffikon SZ	4
Stadt Sursee	Verschiedene Reservoirs (Tannberg)	12
Technische Betriebe Grabs	Reservoir, Grist/Grabs	8
Wasserversorgung Glarus Süd	Reservoir, Buelegg, Schwanden	20 (Rohrleuchten)
Energieversorgung Büren	Reservoir Loeli	12
IBB Energie AG	Reservoir Mühlehalden	16
Elektro Zollinger AG	Reservoir Mellingen	8
Gemeindewerke Stäfa	Reservoir, Stäfa	4
EW Oftringen AG	Reservoir Langern	16
Aegerter & Bosshardt AG Basel	Reservoir Nord/Süd	10

Pumpschachtleuchten

Wer	Wo	Anz. Leuchten
Elektro Sonderer AG	Wasserversorgung, Gonten	5
Elektrizitätswerk Sirnach AG	Sirnach/Eschlikon/Wallenwil/Büfelden	4
EKZ Henggart	Pumpschacht, Schmugglerweg	1
IDS Schweiz AG	Pumpschacht, Baden-Dättwil	2
Regionalwerk Toggenburg AG	Pumpschacht, Hofwies/Kirchberg	1
Technische Betriebe Uzwil	Pumpschacht, Rifenu/Niederuzwil	1
Dorfkorporation Ebnat-Kappel	Grundwasserpumpwerk, Ebnat-Kappel	1
Nitrochemie Wimmis AG	Wasserversorgung, Wimmis	1
Blue Energy Group Horw	Pumpschacht	1
Elektrizitätswerk Walenstadt	Pumpwerk Brüsis, Walenstadt	1
Elektrizitätswerk Hallau	Pumpstation	1
Technische Betriebe Grabs	Pumpschacht, Grabs	1
Elektro Keller Merenschwand	Wasserversorgung, Merenschwand	1
Petrig AG Volketswil	Pumpwerk Giessen	1
Wasservers. Gamprin-Bendern	Pumpschacht	1

Beispiel

Reservoir Tannberg, Sursee



Leuchten Anordnung in
runder Reservoir Kammer

Ausleuchtung in alle Richtungen optimal

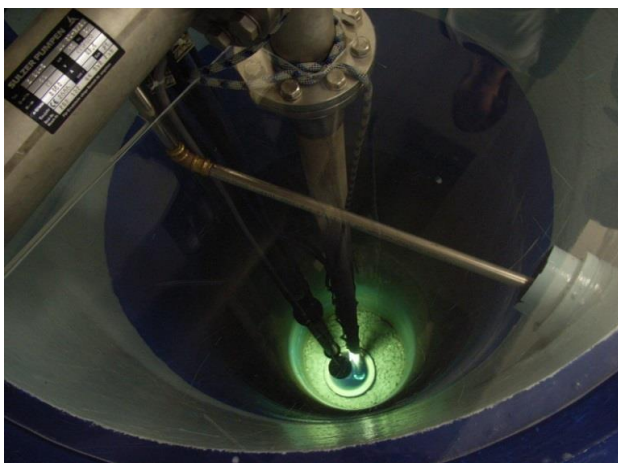


Pumpschachtleuchten

Zweck

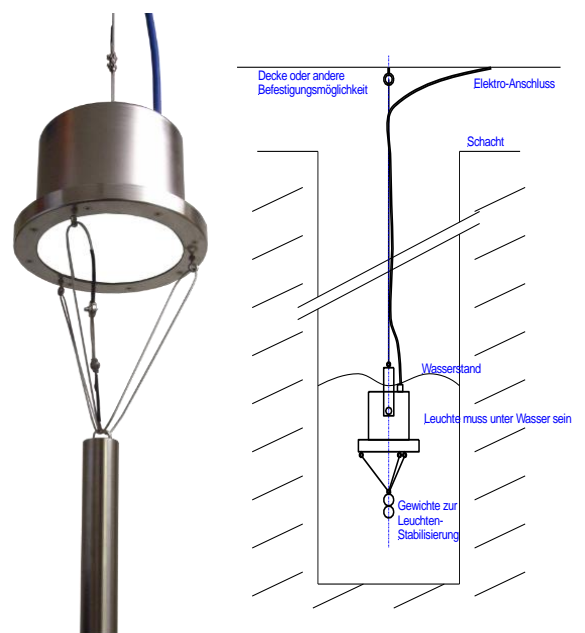
Für die Ausleuchtung eines Pumpschachts, mit der die nötigen Kontrollen und Reinigungsarbeiten gut ausgeführt werden können. Die Kriterien sind gutes Licht, ausgerichtet nach unten, so

dass keine Blendung entsteht, Funktionalität bei seltenem Gebrauch, einfache Handhabung, Wasserdichtheit für grössere Tiefen (bis zu ca. 20 m).



Aufbau

Gehäuse mit Bügel aus Edelstahl und klarer Glasscheibe (bei der Halogen-Schachtleuchte mit matter Glasscheibe zur Streuung des Lichts). Ausgerüstet mit einer Fassung und einem Reflektor für eine Halogenlampe (bis 205 W) oder mit direkt eingebauten LED. Die Leuchte wird zur Stabilisierung beschwert und mit entsprechendem Gewicht ausgestattet. Die Leuchte kann an einer rostfreien Kette oder Seil in den Schacht herabgelassen (Länge variabel) oder festmontiert werden, was den Unterhalt jedoch erschwert. Mit trinkwasserbeständigem Kabel (separat zu bestellen). Das Netzteil zur LEDLeuchte befindet sich ausserhalb des Schachtes, Schutzklasse I, Schutzart IP 68.



Akku-Scheinwerfer AccuLux SL 5 LED Set Typ 456441

Das Gehäuse der staub- und spritzwassergeschützten Sicherheitsleuchte Modell AccuLux SL 5 LED besteht aus robustem Kunststoff. Die Power LED sorgt bei der AccuLux SL 5 LED für eine intensive und gleichmässige Ausleuchtung des Arbeitsbereiches. Durch den 110° schwenkbaren Leuchtkopf und der mitgelieferten orangen Vorsatzscheibe ist die Leuchte flexibel z. B. für den Blinkbetrieb als Warnleuchte einsetzbar.

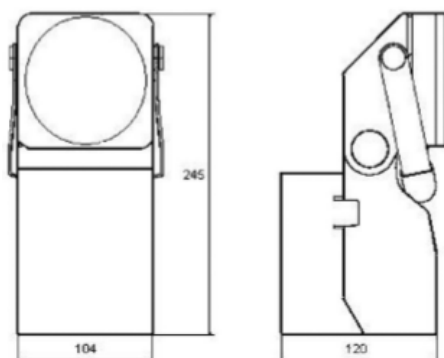
Der wiederladbare, wartungsfreie Blei-Gel-Akku ohne Memory-Effekt ist durch das intelligente Schaltungslayout tiefentladegesichert und dauerladbar. Eine automatische Umschaltfunktion der 3 Watt LED auf die LED-Pilotlampe ist ebenfalls integriert. Die Lampe verfügt über eine Restkapazitätsanzeige durch vier rückseitig angebrachte LED. Der Ladevorgang wird durch die Pilotlampe angezeigt. Die Ladestation L 5 mit optimierter Ladetechnik in minimalen Abmassen garantiert Montagemöglichkeiten für kleinste Lücken im Kfz-Bereich oder Gebäude. Die AccuLux SL 5 LED kann an 230 V AC sowie 24 V und 12 V DC geladen werden.



Besondere Merkmale

- Breite, gleichmässige Ausleuchtung des Arbeitsbereiches
- Staub- und spritzwassergeschütztes robustes Kunststoffgehäuse
- Schwenkbarer Leuchtkopf
- Extrem leichtes, ergonomisches Design
- Notstromfunktion, schaltet sich beim Stromausfall ein
- 4-stufige Ladezustandsanzeige
- Hochwertiger, wartungsfreier Blei-Gel-Akku

Abmessungen



Lieferumfang



Technische Daten

Artikel-Nr.	456441 SL 5 LED
Gehäusematerial	Kunststoff (schlagzäh)
Schutzart der Leuchte	IP 54
Leuchtmittel Hauptlampe	3 W Power LED
Leuchtdauer Hauptlampe	ca. 5 Stunden
Leuchtdauer Blinkbetrieb	ca. 10 Stunden
Lebensdauer der LED	ca. 50'000 Stunden
Lichtstrom Hauptlampe	170 lm
Leuchtweite	ca. 150 m
Leuchtmittel Pilotlampe	Nichia LED 5 mm
Leuchtdauer Pilotlampe	ca. 75 Stunden
Akku	Blei-Gel-Akku, 4 V/3.5 Ah wartungsfrei
Ladezeit	ca. 15 Stunden
Ladespannung	230 V AC 50/60 Hz, 12/24 V DC
Schutzklasse	II
Laserklasse	1
Gewicht der Leuchte	1'100 g
Masse (Set)	104 x 245 x 120 mm
Temperatureinsatzbereich	-20 ... +40 °C

Die Schutzarten eines Gehäuses werden durch das Kurzzeichen IP (International Protection) und eine zweistellige Kennziffer festgelegt.

Zubehör

- Gürtelhalterung
- Vorsatzscheibe klar
- Vorsatzscheibe rot
- Vorsatzscheibe grün

Anwendungsbeispiele

- Feuerwehr
- Rettungsdienst
- Handwerk
- Industrie
- Baustellen
- Sport und Freizeit, Camping, Outdoor
- Sicherheitsdienste

Ersatzteile

- Leuchte SL 5 LED
- Ladestation
- Akku 4 V 3.5 Ah
- Netzkabel 230 V
- Kabel mit Stecker 12/24 V
- Vorsatzscheibe orange

Trenntransformator

Durch die Schutztrennung wird die Erdung des versorgenden Netzes aufgehoben, womit auf der geschützten Seite (Sekundärseite) zwischen den Ausenleitern und der Erde keine Spannungsdifferenz auftritt. Bei einem Körperschluss, also einer leitenden Verbindung zwischen aktivem Leiter und Gehäuse, kann dann keine Berührungsspannung gegenüber Erde auftreten.

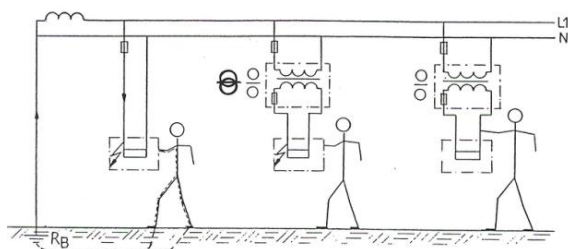
Das Gehäuse kann ohne Gefahr berührt werden, wie die mittlere Abbildung unten zeigt. Auch bei direkter, einpoliger Berührung eines sekundärseitigen Leiters tritt keine Spannung gegenüber Erde auf, womit auch in diesem Fall keine Gefahr für die betreffende Person besteht - siehe Abbildung unten rechts. Ohne Schutztrennung kommt es hingegen bei einem Körperschluss und Berührung zu einem Stromfluss durch die Person, welcher unter Umständen tödlich sein kann wie man bei der Abbildung unten links sieht.

Einphasen-Sicherheits- oder Trenntransformator in schlagfestem, schwarzem Kunststoffgehäuse, Eingang mit Netzkabel ca. 2 m Länge. Ausgang auf integrierte Steckdose geführt, Überlastschutz eingebaut.

Eingang 230 V, 50 - 60 Hz

Ausgang 230 V

Schutzklasse II (doppelt isoliert), Schutzart IP44



Leuchten und Netzteile zu Pumpschacht

Artikel-Nr.	Kurztext	Leuchtmittel	Leistung	Kelvin	Lumen	Betrieb	Abmessung	Gewicht
510W.0025.1W01	Schachtleuchte	Halogen E27	205 W	3'000 K	4'200 lm	230 Volt	ø232, H 235	5 kg
510W.0017.1M01	Schachtleuchte LED klein	LED	17 W	4'500 K	1'290 lm	700 mA	ø095, H 96,5	3.5 kg
510W.0043.1M01	Schachtleuchte LED gross	LED	43 W	4'500 K	5'040 lm	12V-DC	ø232, H 235	5 kg

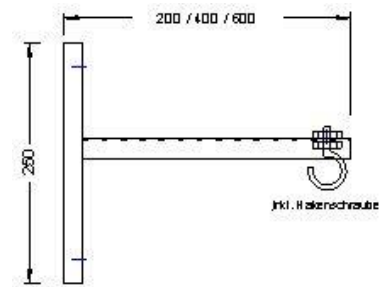
Bitte beachten Sie die Spannungsschwankungen beim Betrieb von Schachtleuchten.

Achtung: Betrieb nur unter Wasser! Betrieb von 230 V-Leuchten im Wasser, immer mit Trenntransformator oder FI-Schalter betreiben.

Die örtlichen Situationen sind aus Erfahrung immer unterschiedlich. Deshalb werden für den Betrieb in einem Pumpschacht verschiedene Zubehörteile benötigt.

Die Leuchten werden in unserer Werkstatt produziert. Somit haben wir die Möglichkeit, auf Ihre individuellen Wünsche und Anforderungen einzugehen. Lassen Sie es uns wissen.

Neu: Befestigungs-Ausleger für die Schachtleuchte



Ersatz- und Zubehörteile (separat zu bestellen)

Artikel-Nr.	Kurztext	Leuchtmittel	Leistung	Kelvin	Lumen
430U.1890.1201	Betriebsgerätebox inkl. Netzteil zu Schachtleuchte LED klein (zu Art. Nr. 510W.0017.1M01)		20 W		
430U.1962.1601	Betriebsgerätebox inkl. Netzteil zu Schachtleuchte LED gross (zu Art. Nr. 510W.0043.1M01)		60 W		
145T.3015.9L01	Spezial-Unterwasserkabel, 3 x 1.5 mm ²				
145T.4015.9L01	Spezial-Unterwasserkabel, 4 x 1.5 mm ²				
223 18766	Halogen-Glühlampe zu Schachtleuchte Halogen (zu Art. Nr. 510W.0025.1W01)	Halogen E27	205 W	3'000 K	4'200 lm
009I.0020.3001	Edelstahlseil INOX, ø 2 mm (7 x 19)				
009I.1512.2001	Simplexklemme, Gr. 2, INOX (2 Stück)				
009I.2606.3001	Kette INOX, 3 mm, Gliedinnenmass 6 x 26 mm				
110W.0035.0001	Sicherheits-Trenntransformator bis 350 W (oder 350 VA)				
901M.2910.0001	Druckschalter Ein / Aus für AQUASOL2 oder Schachtleuchte, rot leuchtend				
856A.2520.0001	Ausleger für Schachtleuchte, 200 mm Ausladung				
856A.2540.0001	Ausleger für Schachtleuchte, 400 mm Ausladung				
856A.2560.0001	Ausleger für Schachtleuchte, 600 mm Ausladung				

Licht

ist unsere Lösung.

Visiopartner GmbH
Hofstrasse 4
9620 Lichtensteig
Telefon +41 71 988 44 01
info@visiopartner.ch
www.visiopartner.ch

Technische Änderungen vorbehalten
Version 10.02.2019