

PRODUKTKATALOG

Konventionelle Leuchten



Explosiongeschützte Leuchten



Feuchtraumleuchten

2023/24

Inhalt

SCHUCH - Das Unternehmen	2-5
Chronik	2-3
Alles im Griff	4
Qualität	5
Nachhaltigkeit	5
Feuchtraumleuchten	6-18
Wannenleuchten	8-13
Freistrahler	14-16
Trageschienen/Durchgangsverdrahtungen	17-18
Technischer Anhang	19-23



SCHUCH – ein Unternehmen mit Tradition

CHRONIK

2. März 1895

Nur wenige Jahre nach Erfindung der Glühlampe gründet Adolf Schuch die Firma Adolf Schuch Elektrotechnische Fabrik in Worms am Rhein. Er beginnt mit der Produktion wasserdichter Glühlampenfassungen aus Porzellan, sowie wasserdichter Porzellan- und Handleuchten mit Schutzgläsern für die regional ansässigen Brauereien, Lederfabriken und die chemische Industrie.

1906

Fertigung der ersten Straßenleuchten.

1910

Die ersten schlagwettergeschützten Bergwerksarmaturen werden in die Kohlegruben des Ruhrgebietes, des Saarlandes und nach Südafrika geliefert.

1929

Explosionsgeschützte Leuchten sind ein Schwerpunkt des gesamten Fertigungsprogramms. Mit einem umfangreichen und innovativen Programm ex- und schlagwettergeschützter Leuchten wird SCHUCH zum Pionier und Wegbereiter für explosionsgeschützte Leuchten.

1940

Vernichtung großer Teile der Fabrikgebäude

durch das Kriegsgeschehen. Fortführung der Fertigung in einem Ausweichbetrieb.

21. Februar 1945

Totale Zerstörung des gesamten Firmengeländes und des Ausweichbetriebes durch schwere Bombenangriffe auf Worms.

1945-1948

Wiederaufbau des Betriebes. Neustart mit improvisiertem Fabrikationsprogramm von Nachttisch-, Schreibtisch-, Arbeitsplatz- und Schaufensterleuchten aufgrund fehlender Rohstoffe.

1948

Wiederaufnahme der Fertigung von explosions- und schlagwettergeschützten Leuchten, Straßenleuchten sowie Industrie- und Zweckleuchten aller Art.

1949

Produktion der ersten Leuchten für Leuchtstofflampen sowie für Quecksilberdampf-Hochdrucklampen.

1952/1953

Erstmalige Verwendung des Werkstoffes „glasfaserverstärktes Polyester“ für die Fertigung von Gehäusen für Feuchtraumleuchten, explosionsgeschützte Leuchten und

Straßenleuchten.

Aufbau einer eigenen Prepregherstellung (preimpregnated fibres) sowie einer Presserei für glasfaserverstärkte Polyestergehäuse.

1953

Erste Zulassung von explosionsgeschützten Langfeldleuchten für einpolige Leuchtstoffröhren

1957

Durch Betriebserweiterung umfasst das Unternehmen über 14.000 m² Arbeits- und Lagerfläche.

1962

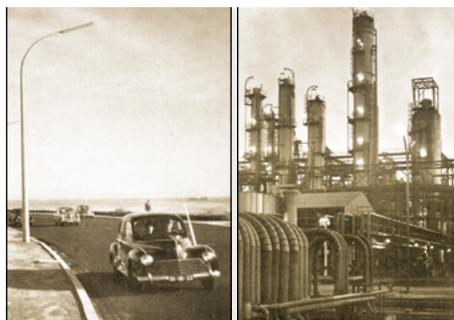
Das neue Werk II am Stadtrand von Worms entsteht.

1964

Verlagerung eines großen Teils der Fertigung in das neue, moderne Werk in der Mainzer Straße mit Kunststoff-Presserei, mechanischer Fertigung und einer vollautomatischen Lackieranlage.

1969

Erweiterung des neuen Werks auf insgesamt über 40.000 m². Schuch verfügt über eine hohe Fertigungstiefe und umfassendes Know-how in der Ent-





wicklung und Produktion von Technischen Leuchten höherer Schutzart.

1972

Produktionsstart der legendären Feuchtraumleuchten-Baureihe 161/162.

Ein bedeutender Meilenstein in der Geschichte des Unternehmens.

1975

Erstmaliger Einsatz einer geschäumten Polyurethandichtung bei Feuchtraumleuchten. Die hierfür erforderlichen halbautomatischen Schäumenanlagen werden im eigenen Werkzeugbau hergestellt.

1988/1989

Weltweit erste Zulassung einer ex-geschützten Langfeldleuchte für 2-Stift-Sockel Leuchtstofflampen.

Damit wird SCHUCH zum Wegbereiter der modernen explosionsgeschützten Langfeldleuchten.

1995

100-jähriges Firmenjubiläum – erstmalige Zertifizierung des Qualitätsmanagements nach der neuen DIN Norm ISO 9001.

1998

Weltweit erste Zulassung eines Ex-EVGs mit „End-of-life“ Abschaltung. Unmittelbar danach wird dies verbindlich in den Normenstandard aufgenommen.



ab 2000

Ausbau des Fertigungsprogramms um Sonder- und Branchenlösungen für die unterschiedlichsten Einsatzbedingungen in Industrie und Gewerbe

2002

Die LED-Technologie revolutioniert die Beleuchtung. Ab 2002 konzentriert SCHUCH die Entwicklungsaktivitäten in allen Produktbereichen auf energieeffiziente LED-Lösungen.

2005-2009

Innerhalb weniger Jahre entsteht ein nahezu komplettes LED-Leuchtsortiment, das erfolgreich in den Markt eingeführt wird.

2011

Mit Einführung der ersten ex-geschützten LED-Leuchten ist das LED-Sortiment komplett.

2014-2019

Eine Phase umfangreicher Investitionen beginnt, in der bis 2019 in vielen Bereichen die Fertigungskapazitäten erweitert, neue Fertigungstechnologien eingeführt und energetische Sanierungen nach modernsten, umweltschonenden Gesichtspunkten durchgeführt werden.

2016/2019

Die Beleuchtung wird smart. Einführung des Lichtmanagementsystems



LIMAS sowie sogenannter RFL-Leuchten, die für die problemlose spätere Nachrüstung eines Lichtmanagementsystems vorbereitet sind.

2019

SCHUCH beschäftigt sich intensiv mit dem Einfluss von sogenannten Schadgasen auf LED-Leuchten. Daraus entwickelt sich das RESISTANT Leuchtsortiment.

2020

125 Jahre SCHUCH - kompetent, innovativ und mit Leidenschaft für gutes Licht!

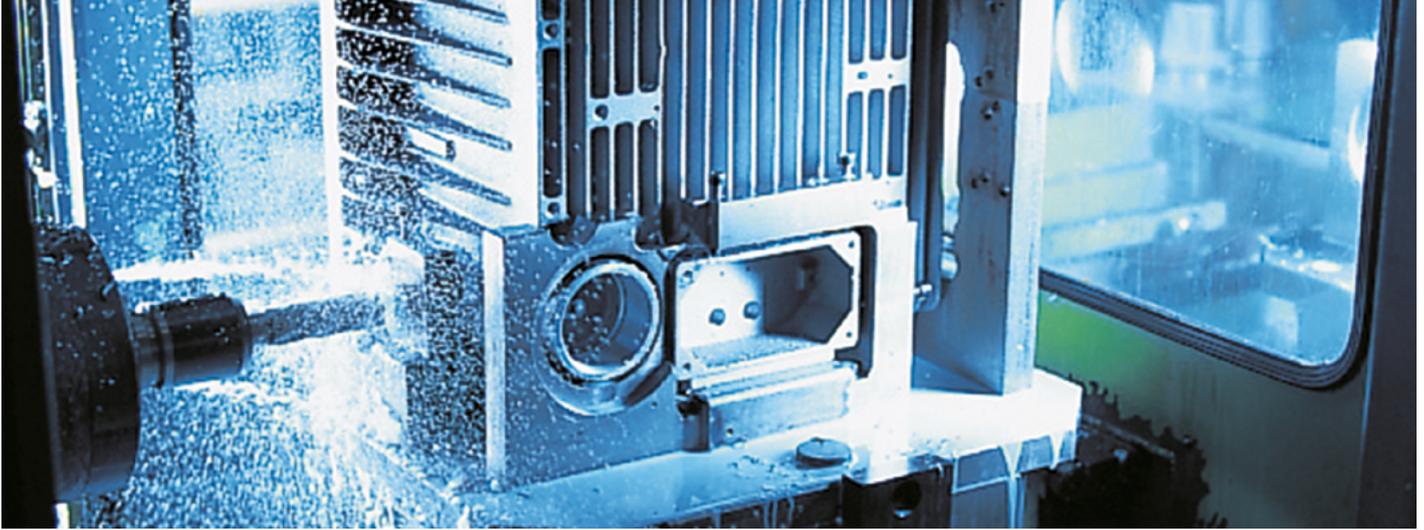
2021/22

Auf dem Weg zu einem klimaneutralen Unternehmen ist die Installation unserer neuen Photovoltaikanlage mit einer Stromproduktion von 350.000 kWh p. a. und der geplanten Erweiterung auf ca. 900.000 kWh p. a. der nächste Meilenstein.

2023

Mit der baureihenübergreifenden Produktlinie GreenLine rücken wir die nachhaltige Gestaltung unserer Produkte in den Mittelpunkt unserer Aktivitäten. Das GreenLine Label kennzeichnet dabei herausragend nachhaltige Leuchten unseres Produktsortiments, die alle Kriterien eines Nachhaltigkeits-Katalogs uneingeschränkt erfüllen, der sich an den zukünftig zu erwartenden europäischen Ökodesign-Anforderungen orientiert.





SCHUCH – qualitätsbewusst, zukunftsorientiert, nachhaltig

ALLES AUS EINER HAND

Von der Entwicklung bis zur Endmontage der Leuchten sind alle Prozessschritte in der Entstehung einer Leuchte am Standort Worms gebündelt.

Mit modernster CAD-Technik entwickeln die Ingenieure bei SCHUCH neue Leuchten. Spezielle Thermosimulationsprogramme helfen bei der Realisierung eines optimalen Thermomanagements für jede einzelne LED-Leuchte. Dies ist von entscheidender Bedeutung für die Lebensdauer der LED, und deshalb eines der wichtigsten Qualitätsmerkmale einer guten LED-Leuchte.

Typisch für SCHUCH ist die hohe Fertigungstiefe in der Leuchtenproduktion. Stanzen, nibbeln, biegen und schweißen von Metallteilen und Gehäusen erfolgen auf modernen Bearbeitungszentren und mit Hilfe von Schweißrobotern in der mechanischen Fertigung. Ein Großteil der erforderlichen Stanz-, Biege- und Presswerkzeuge wird in der Abteilung Werkzeugbau hergestellt.

In einer modernen, umweltfreundlichen Pulverbeschichtungsanlage werden die Metallleuchten in Standardfarben oder nach Kundenwunsch lackiert.

Leuchten aus glasfaserverstärktem Polyester entstehen seit 1953 in der eigenen Presserei und werden anschließend auf vollautomatischen Schäumenanlagen mit Dichtungen aus Polyurethan oder Silikon versehen.

In mehreren Montageabteilungen erfolgt in sorgfältiger Handarbeit der Zusammenbau der Leuchten. Am Ende wird jede einzelne Leuchte stückgeprüft. Das Vergießen ex-geschützter LED-Platinen sowie das

Verschweißen schadgasdichter LED-Leuchten sind die neuesten Fertigungsverfahren, die im Werk Worms eingesetzt werden, wodurch das Know-how von SCHUCH weiter ausgebaut wird.

Ständige Qualitätskontrollen und interne Audits auf allen Fertigungsstufen sichern den hohen Qualitätsstandard aller SCHUCH-Leuchten.

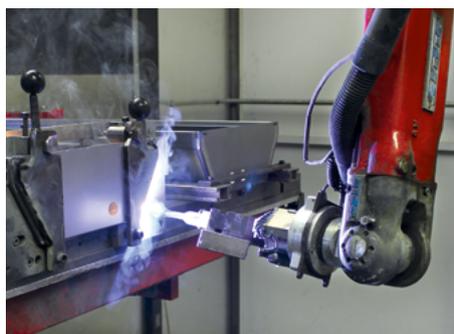
In eigenen, von Prüfstellen akkreditierten Messlaboren werden die Leuchten, aber auch Bauteile und Materialien, auf Herz und Nieren geprüft.

Neben der lichttechnischen Vermessung der Leuchten, der Bestimmung des Lichtstromes und der Darstellung in Lichtverteilungskurven werden die Leuchten, entsprechend der EMV-Richtlinie 2004/108 EG und dem Gesetz über elektromagnetische Verträglichkeit, auf ihre Störaussendung und Störfestigkeit hin überprüft.

In einer Staubkammer sowie einem Wasserschutz-Prüfraum erfolgen die IP-Schutzartprüfungen bis hin zur Kontrolle der Dichtigkeit der Leuchten unter Wasser.

Wärmemessungen zur Überprüfung der maximal zulässigen Umgebungstemperatur, Tieftemperaturtests und Alterungstests von Materialien in Klimaschränken insbesondere für explosionsgeschützte Leuchten vervollständigen das Prüfprogramm, dem SCHUCH Leuchten unterzogen werden.

Mit dieser umfassenden Philosophie hat SCHUCH alle Prozesse im Griff und kann flexibel und schnell auf sich ändernde Anforderungen reagieren.



AUSGEZEICHNETE QUALITÄT

SCHUCH-Leuchten sind unverwechselbare Markenprodukte „Made in Germany“ auf deren sprichwörtlich hohen Qualitätsstandard Sie sich verlassen können.

Dies wird durch das seit 1995 regelmäßig vom VDE-Institut neu bestätigte **QS-Zertifikat nach DIN EN ISO 9001** dokumentiert. Das Qualitätsmanagement umfasst alle Unternehmensaktivitäten von der Entwicklung über die Produktion und die Endmontage bis hin zum Vertrieb und gilt für alle Produkt- und Fertigungsbereiche.

Die Herstellung von explosionsgeschützten Leuchten und Komponenten unterliegt einer noch weitaus strengeren Überwachung durch die Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) hinsichtlich der **Qualitätssicherung nach DIN EN/IEC 80079-34**. Dieses Überwachungsaudit wird seit 1999 regelmäßig erfolgreich durchgeführt und mit dem entsprechenden Zertifikat bestätigt.

Höchste Qualitätsstandards werden SCHUCH auch von der Deutschen Bahn bescheinigt. **Seit 07.11.2019 ist SCHUCH zertifizierter Q1-Qualitätslieferant der Deutschen Bahn AG.**

100% ORIGINAL SCHUCH

Jede einzelne Leuchte im SCHUCH Produktprogramm ist eine Original SCHUCH-Leuchte.

Von eigenen Ingenieuren konstruiert, auf eigenen Werkzeugen gefertigt, produziert und stückgeprüft. Einzigartig und damit unverwechselbar.



AUF DEM WEG ZUM KLIMANEUTRALEN UNTERNEHMEN



Als produzierendes Unternehmen nimmt SCHUCH seine umweltpolitische Verantwortung in besonderem Maße wahr. Orientiert an langfristigen Zielen ist unser Handeln konsequent auf das **Prinzip der Nachhaltigkeit** ausgerichtet. Durch einen verantwortungsvollen Umgang mit den begrenzten natürlichen Ressourcen sowie die Entwicklung nachhaltiger Produkte leisten wir einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz für eine lebenswerte Zukunft heutiger und nachfolgender Generationen.

Unsere Leuchten sind **keine Einwegprodukte**. Sie sind auf hohe Energieeffizienz und lange Lebensdauern ausgelegt. Die damit einhergehenden Energieeinsparungen und sehr langen Nutzungsdauern tragen dazu bei, Ressourcen zu schonen und Abfallmengen zu reduzieren. Alle eingebauten Komponenten lassen sich bei Bedarf von Fachpersonal ersetzen. Die einzige Ausnahme bildet die schadgasdichte Baureihe PRIMO XR, die anwendungsbedingt hermetisch dicht sein muss.

Alle SCHUCH-Produkte entsprechen den Anforderungen der **REACH**- und der **ROHS-Richtlinie**. Für die fachgerechte Entsorgung der Verpackungen sowie die Rücknahme und die Verwertung der Altgeräte ist SCHUCH den Recyclingsystemen **Interseroh+** und **Grüner Punkt** - Duales System Deutschland (DSD) angeschlossen.

Mit permanenten Maßnahmen zur **Verringerung unserer CO₂-Emissionen** befinden wir uns seit Jahren auf dem Weg zu einem klimaneutralen Unternehmen.

Die wichtigsten **Meilensteine** in den letzten Jahren waren:

- Die energetische Sanierung unseres Hauptgebäudes
- Die Umrüstung unserer kompletten Werksbeleuchtung auf LED mit entsprechenden Lichtsteuerungskonzepten
- Die Investition in eine neue, nach modernsten umweltschonenden Gesichtspunkten konzipierte Pulverbeschichtungsanlage
- Die Installation einer Photovoltaikanlage zur Eigenstromversorgung auf den Sheddächern unserer Produktionshalle
- Der Einstieg in die Umstellung unserer Firmenfahrzeuge auf Elektroautos
- Der Aufbau einer Ladeinfrastruktur am Standort Worms

Die konsequente **Fokussierung auf den Entwicklungs- und Fertigungsstandort Worms** minimiert zudem die Transportwege. Darüber hinaus sorgt die hohe Fertigungstiefe dafür, dass auch Vorprodukte vielfach direkt vor Ort gefertigt werden und nicht über lange Distanzen angeliefert werden müssen. Zusätzlich werden in **regelmäßigen Energieaudits** unsere Anlagen- und Fertigungsprozesse intensiv auf weitere Energieeinsparpotenziale untersucht. Kontinuierliche interne Prozessoptimierungen tragen zum optimalen Einsatz der Ressourcen und zur Verringerung des Ressourcenverbrauchs bei.

Als verantwortungsvolles Familienunternehmen mit einer über 125-jährigen Historie leisten wir damit unseren Beitrag zum Klimaschutz, zur Verringerung der Umweltbelastung, zur Senkung des CO₂-Ausstoßes und zur Schonung wertvoller Ressourcen.

Druckerzeugnisse werden **klimaneutral** hergestellt. Dabei wird der jeweilige CO₂-Gehalt des Druckauftrags ermittelt und durch die finanzielle Unterstützung von Hilfsprojekten an anderer Stelle eingespart. SCHUCH arbeitet hierzu mit verschiedenen Druckereien und renommierten Klimapartnern zusammen.

Konkret unterstützt SCHUCH mit diesem Katalog das Carbon-Standard zertifizierte Projekt „Saubere Stromerzeugung durch Windkraftanlagen“ in Indien (Tuppadahalli).





Feuchtraumleuchten

Qualität kennt keine Kompromisse

Die Einsatzbereiche von Feuchtraumleuchten sind außerordentlich umfangreich und vielfältig. Dabei werden die unterschiedlichsten Anforderungen an das Beleuchtungssystem gestellt. Sie reichen von der Ausleuchtung einfacher Lagerräume bis hin zu industriellen Bereichen mit extremen Umgebungsbedingungen bei Temperaturen sowie mechanischen und chemischen Belastungen.

So vielfältig wie die Anforderungen, so vielfältig sind auch die Lösungen, die SCHUCH als erfahrener Spezialist auf diesem Gebiet zu bieten hat. Davon zeugt ein außergewöhnlich umfangreiches Programm mit vielen Leuchten für spezielle Einsatzbereiche in Gewerbe und Industrie.

Eine Vielzahl von 1a-Referenzen in der gesamten Industrie zeugen von der Innovationskraft, Kompetenz und Verlässlichkeit von SCHUCH. Auf die sprichwörtlich hohe SCHUCH-Qualität wird dabei ganz besonders Wert gelegt. Das wissen die Kunden seit mehr als 125 Jahren zu schätzen.

Auch bei allen Leuchten mit der neuen LED-Technologie können sich SCHUCH-Kunden darauf verlassen. Qualität kennt keine Kompromisse.

VON DER WASSERDICHTEN PORZELLANARMATUR ZUR LED-FEUCHTRAUMLEUCHE

1895
Unternehmensgründung.
Herstellung der ersten wasserdichten Porzellanfassung für Glühlampen.
Fertigung der ersten Porzellanleuchten und Handleuchten mit Schutzgläsern für nasse Räume, vornehmlich in Brauereien, der Lederindustrie und der chemischen Industrie.

1934
SCHUCH bringt die erste gasdichte Hängeleuchte („vollkommen hermetisch abgedichtet“) auf den Markt. Weitere „Spezialleuchten“ und „Spezialarmaturen“ wie Faßausleuchter, Stall- und Kellerschalter folgen.

1949
Produktion der ersten freistrahrenden Feuchtraumleuchten für Leuchtstofflampen, mit und ohne Reflektorgehäuse.

1952/53
Einführung der branchenweit ersten Feuchtraumleuchte aus glasfaserverstärktem Polyester.

1972
Produktionsbeginn der legendären

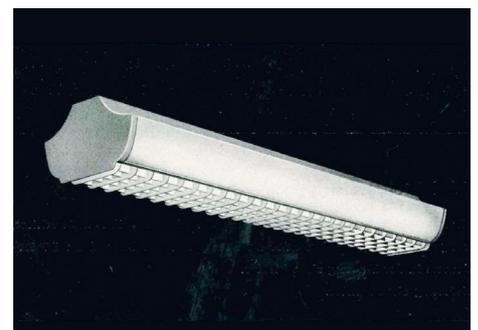
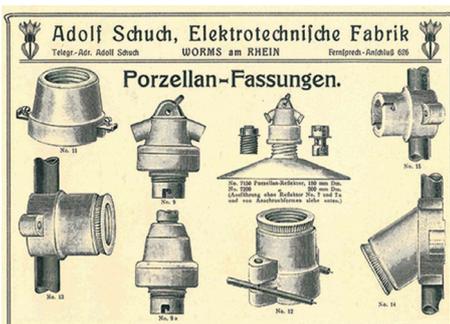
Feuchtraumwannenleuchten Baureihe 161/162, die sich in den Folgejahren zu **der** Feuchtraumleuchte für den robusten Industrieinsatz entwickelt.

1975
Erstmaliger Einsatz einer geschäumten Polyurethandichtung bei Feuchtraumleuchten anstelle der branchenweit üblichen eingeleigten Gummidichtungen.

1986
Fertigung der ersten Feuchtraum-Wannenleuchten komplett aus Polycarbonat.

1995
Sonder- und Branchenlösungen für spezielle Einsatzbereiche in Gewerbe und Industrie gewinnen mehr und mehr an Bedeutung. In den folgenden Jahren entwickelt sich daraus ein umfangreiches Programm das die Kompetenz und das Know-how von SCHUCH eindrucksvoll dokumentiert.

2007
Branchenweit erste Feuchtraumwannenleuchte für den Einsatz in ungeschützten Außenbereichen. Ein Alleinstellungsmerkmal, das die hohe Qualität von SCHUCH-Leuchten zeigt.



Feuchtraumleuchten

konventionelle Technologie

Bezeichnung	Baureihe	Seite
Wannenleuchten		
Baureihen 161/162...	161/162...	8-10
• für Außenbereiche	... AUS	9
• für Lebensmittelbereiche	... LM	9
• für hohe Umgebungstemperaturen	... H	9
Baureihen 163/164...	163/164	11-12
Baureihe 131...	131...	13
<i>kleine PC-Leuchte</i>		
Freistrahler		
Baureihe 175...		
<i>für Leuchtstofflampen T26</i>	175...	14-16
• <i>mit Schutzrohr</i>	... S50	15
Trageschienensysteme	TRS 2000	17
	AL	17
	TRS1000	18
Durchgangsverdrahtungen	DV	18

LED-TECHNOLOGIE

2007

Die ersten LED-Feuchtraumleuchten finden Aufnahme in das Produktprogramm.

2014

Einführung der branchenweit ersten Feuchtraum-Wannenleuchte mit variabel einstellbarem Lichtstrom. Mit einer einzigen Leuchte können konventionelle Ausführungen bis 2 x 58 W ersetzt werden.

2015/16

Entwicklung einer LED-Leuchtsenserie für Weitemperaturbereiche von -40°C bis +65°C. Die Leuchten sind unter anderem konzipiert für den weltweiten Einsatz in Klimazonen mit extremen Temperaturschwankungen.

2019/2020

SCHUCH beschäftigt sich intensiv mit dem Einfluß von sogenannten Schadgasen auf LED-Leuchten. Daraus entwickelt sich das RESISTANT Leuchtensortiment mit den Bezeichnungen
ER = erhöhter Schutz
HR = hoher Schutz
XR = extrem schadgasdicht.

2020/2021

Vorstellung der ersten extrem schadgasdichten Leuchte PRIMO XR.

2022

Eine Legende wird 50! Mit der PROXIMA 161PX... stellt SCHUCH die nächste Generation der legendären Feuchtraumleuchten-Baureihe 161... vor.

2023

Die extrem erfolgreiche Baureihe LUXANO 2 wird um die hocheffiziente Ausführung mit variabel einstellbarem Lichtstrom erweitert.





Feuchtraum-Wannenleuchten Baureihen 161/162...

Einsatzbereiche:

Feuchte, nasse und staubige Räume in Handwerk, Gewerbe, Industrie, Hoch- und Tiefgaragen, Kraftwerke usw. (Bei Vorhandensein/Vorkommen chemischer Stoffe: Rückfrage)

Ausführung:

Gehäuse: Glasfaserverstärktes Polyester, geschäumte Polyurethandichtung.
Abschlusswanne: Gespritztes PMMA bzw. Polycarbonat (PC), klar mit Innenprismen.
Verschlussklammern: Kunststoff, 3-teilig (KK).

Reflektor: Glasfaserverstärktes Polyester, abhängigbar, mit aufmontierten elektrischen Komponenten, berührungssicher abgedeckt. **Anschlussklemme:** 3-polig.
Kabeleinführung: 2 Verschlussstopfen M20.

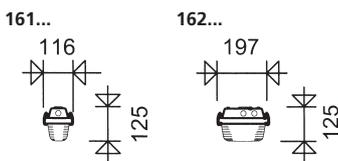
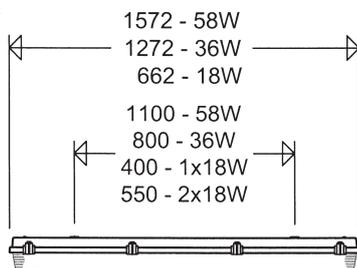
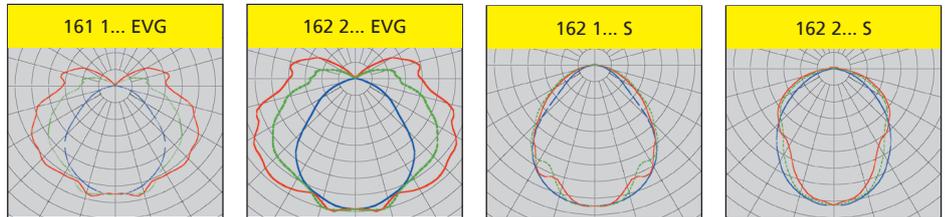
Montage: Vorgepresste Bohrungen für direkte Deckenbefestigung. Dicht- und Druckscheiben liegen bei.

Optionen:

- Edelstahlverschlüsse (KE) oder einseitig mit Edelstahlscharnieren (SC)
- Steckverbindung (FastConnect)
- einseitigen REIN/RAUS-Verdrahtung (erspart die Durchgangsverdrahtung)
- für senkrechte Wandmontage (mit Fassungsstütze)
- Kabeleinführungen M25x1,5
- halogenfrei
- silikonfrei
- rüttelfest (RF) für vibrations- und stoßgefährdete Bereiche (z. B. Bagger-Lauffstege, Transportbänder etc.)
- zum Anschluss an Gruppen- oder Zentralbatterieanlagen (ZB)

Hinweis:

Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester sind, im Gegensatz zu PC-Gehäusen, dauerhaft chemikalien- und UV-resistent. Sie sind somit universell einsetzbar und dauerhaft sicher, auch im Langzeiteinsatz. Besonders beim Einsatz im gewerblichen und industriellen Bereich ist dies von herausragender Bedeutung.



Produktvorteile:

- **hochwertige, robuste, extrem belastbare und weitgehend chemikalienbeständige Qualitätsleuchte, besonders geeignet für den rauen Industrieinsatz:**
 - Gehäuse mit hoher Schlagfestigkeit (Wandstärke 2mm!), hervorragende Chemikalien- und UV-Beständigkeit.
 - Gehäuse mit 3 möglichen Befestigungspunkten, besonders geeignet für den Einsatz in Kraftwerken, Kessel- und Turbinenhäusern o.ä. in denen mit Erschütterungen und Vibrationen zu rechnen ist.
 - Abschlusswanne mit hoher mechanischer Stabilität (4-fache Sicherheit durch Schlagzähkomponente, Wandstärke 1,9mm!) und hervorragender Chemikalienbeständigkeit
 - alternativ gespritzte PC-Wanne mit sehr hoher Schlagfestigkeit (16Nm) bei hoher Dauergebrauchstemperatur (Chemikalienbeständigkeit, siehe „Technischer Anhang“)
- **montage- und wartungsfreundlich mit hoher Dauergebrauchssicherheit:**
 - abhängbarer Reflektor zum schnellen Anschluss und einfachen werkzeuglosen Lampenwechsel
 - mehrteilige unverlierbare Verschlüsse aus hochwertigem Kunststoff
 - Optional:** Verschlüsse aus hochlegiertem Chrom-Nickelstahl (bei aggressiven Umgebungsbedingungen), wahlweise einseitig mit Edelstahlscharnieren
 - variable Möglichkeit der schnellen und kostengünstigen einseitigen REIN/RAUS-Verdrahtung für die Netzzu- und -weiterleitung (anstelle der aufwendigen klassischen Durchgangsverdrahtung im Lichtband)



Leitungseinführungen für einseitige REIN/RAUS-Verdrahtung:

Optional liefern wir Ihnen die Leuchten mit 2 Leitungseinführungen auf einer Seite. Dies ermöglicht eine optimale Anpassung an alle örtlichen Gegebenheiten und erspart durch einseitige REIN/RAUS-Verdrahtung die klassische Durchgangsverdrahtung (Vorbereitung gegen Mehrpreis).

Artikelnummer	Type	Lampen/Watt	Gewicht [kg] (ohne Verpackung)
---------------	------	-------------	--------------------------------

161/162...



16100 0018	161118 EVG	1 x T26/18	1,5
16100 0020	161158 EVG	1 x T26/58	3,0
16200-0055	162218 EVG nicht mehr lieferbar	2 x T26/18	2,2

Hinweis:

Die Leuchte ist nicht geeignet für den Einsatz in extrem exponierten Lagen mit hoher mechanischer Belastung (Windlast) bzw. seltenem oder gelegentlichem Betrieb (z.B. Wartungs- oder Inspektionsbeleuchtung).

Bei Einsatz von scharnierten Gläsern Ausführung mit 2 Edelstahlscharnieren verwenden.

Bei Rohrschellenmontage sind grundsätzlich Rohrschellen mit Abstützung zu verwenden. (s. Zubehör).

Artikelnummer	Type	Lampen/Watt	Gewicht [kg] (ohne Verpackung)
---------------	------	-------------	--------------------------------

161/162... AUS**für den Einsatz im ungeschützten Außenbereich****Einsatzbereiche:**

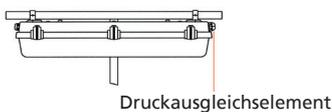
In allen geschützten und ungeschützten Außenbereichen und Industrieanlagen, an Decken, Wänden, Laufstegen, Stahlkonstruktionen, Rohrauslegern, Gitterrosten, unter Vordächern, an Bushaltestellen, Bahnsteigen, Unterführungen, Baustellen usw.

Ausführung:

Wie Standardausführung 161/162..., jedoch:
Abschlusswanne: UV-beständig
Dichtung: Silikon
Druckausgleichselement: M20
Kabeleinführung: 1 Verschraubung M20 an einer Stirnseite, 1 Druckausgleichselement M20 an der anderen Stirnseite.

Montagearten:

Decken- und waagerechte Wandmontage, mit Rohrschellen auch an Auslegern, Leuchtengestellen und Masten z.B. an Stahlkonstruktionen und Laufstegen. Ausführung für senkrechte Wandmontage auf Anfrage.

Rohrschellenmontage**Vorteile der Ausführung AUS:**

- dauerhaft chemikalien- und UV-resistentes Gehäuse
- gespritzte PMMA-Wanne, hervorragend UV-beständig, hochstabil (Wandstärke 1,9mm!)
- UV-, Ozon-, witterungs-, chemikalien- und alterungsbeständige Profildichtung
- Druckausgleichselement für geregelten Druckausgleich zum Schutz vor Kondenswasserbildung
- sowohl in überdachten Außenbereichen als auch ungeschützt im Freien einsetzbar (siehe Hinweis)

16100-0406	161118 AUS EVG nicht mehr lieferbar	1 x T26/18	1,6
16100 0408	161158 AUS EVG	1 x T26/58	3,4
16200 0406	162218 AUS EVG	2 x T26/18	2,2

Hinweis:

Die Leuchten in LM-Ausführung sind auch lieferbar

- in LED-Ausführung
- mit PC-Wanne für Fälle, in denen keine Reinigungsmittel eingesetzt werden (Ausführung IFS)

Die Leuchten sind nicht geeignet für die Reinigung mit Hochdruckreinigern. Hinweise siehe Technischer Anhang, Abschnitt 7.1.

161/162... LM**für den Einsatz in Lebensmittelbereichen****Einsatzbereiche:**

Lebensmittelindustrie bzw. lebensmittelverarbeitende Betriebe, insbesondere in Risikobereichen der Lebensmittelherstellung bzw. -verarbeitung, Zulieferbetriebe der Lebensmittelindustrie, die unter die

Bestimmungen des IFS, BRC, bzw. HACCP fallen oder vergleichbar strengen Anforderungen unterliegen (z.B. Herstellung von Lebensmittelverpackungen).

Ausführung:

Wie Standardausführung 161/162...,

jedoch:

Abschlusswanne: Splitterfreie, hoch chemikalien beständige Spezialwanne.
Profil-Dichtung: Nicht saugend, nicht porös, physiologisch einwandfrei.
Verschlussklammern: Edelstahl (KE).

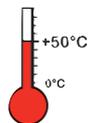
Vorteile der Ausführung LM:

- splitterfreie Abschlusswanne mit sehr hoher Schlagfestigkeit (20Nm!) bei hoher Dauergebrauchstemperatur
- beständig gegen Fette sowie gegen aggressive Reinigungs-, Desinfektions- und Lösungsmittel (Wir empfehlen, das eingesetzte Mittel bei uns auf Beständigkeit prüfen zu lassen! Beständigkeitstabelle auf Anfrage.)

IFS/BRC/VDMA/HACCP

SCHUCH Leuchten für die Lebensmittelindustrie, halten die Anforderungen des IFS/BRC/VDMA ein und können ohne Einschränkung in Betrieben, die das HACCP-Konzept erfüllen müssen, eingesetzt werden.

16114 0007	161118 LM EVG	1 x T26/18	2,8
16114 0009	161158 LM EVG	1 x T26/58	7,4
16216-0007	162218 LM EVG nicht mehr lieferbar	2 x T26/18	2,8

**Hinweis:**

Für den Einsatz im Lebensmittelbereich, insbesondere in Schlachthöfen, Nahrungsmittel-, Fisch- und Milchbetrieben usw., liefern wir die Leuchten in Ausführung LM oder IFS, die den Anforderungen des IFS Food (International Featured Standard Food) entspricht, auch für hohe Umgebungstemperaturen.

161/162... H...**für hohe Umgebungstemperaturen****Einsatzbereiche:**

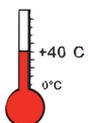
Kraftwerke, Müllverbrennungsanlagen, Recyclinganlagen, chemische Betriebe...

Ausführung:

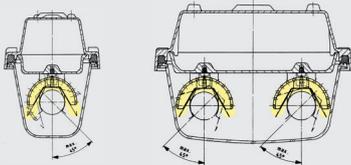
Leuchten bis +40°C
Abschlusswanne: Gespritztes PMMA, klar mit Innenprismen.
Verschlussklammern: Kunststoff, außenliegend (KK).

für Umgebungstemperaturen bis +40°C

16102 0055	161118 H40 EVG	1 x T26/18	1,7
16102 0057	161158 H40 EVG	1 x T26/58	3,5
16203-0105	162218 H40 EVG nicht mehr lieferbar	2 x T26/18	2,9

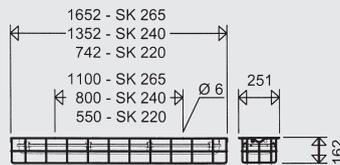
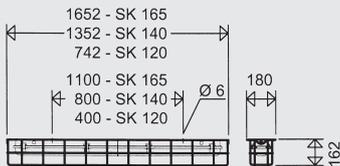


Drehrastspiegel



DB Gelistet bei Deutsche Bahn AG

Schutzkörbe



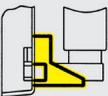
Rohrschelle R1 1/2" - Ø 48,3mm
R2" - Ø 60,3mm



Deckenschiene 183 DS



Fassungsstütze 190 FS



Hinweis:

Lichtbandtrageschienen und Durchgangsverdrahtungen siehe Kapitelende Feuchtraumleuchten.

Zubehör / Ersatzteile

Artikelnummer	Type		Artikelnummer	Type	
Ersatzgläser PMMA			Ersatzgläser PC		
16111 9000	161 018		16111 9003	161 018 PC	
16111 9001	161 036		16111 9004	161 036 PC	
16111 9002	161 058		16111 9005	161 058 PC	
16211 9000	162 018		16211 9003	162 018 PC	
16211 9001	162 036		16211 9004	162 036 PC	
16211 9002	162 058		16211 9005	162 058 PC	
Ersatzgläser LM					
16111 9017	161 018 LM		16211 9017	162 018 LM	
16111 9018	161 036 LM		16211 9018	162 036 LM	
16111 9019	161 058 LM		16211 9019	162 058 LM	
Ersatzgläser PC SC - mit Edelstahlscharnierösen					
16111 9012	161 018 PC SC		16211 9014	162 018 PC SC	
16111 9013	161 036 PC SC		16211 9015	162 036 PC SC	
16111 9014	161 058 PC SC		16211 9016	162 058 PC SC	
Ersatzgläser PC 25C - mit 2 Edelstahlscharnierösen					
16111 9020	161 018 PC 25C		16211 9020	162 018 PC 25C	
16111 9021	161 036 PC 25C		16211 9021	162 036 PC 25C	
16111 9022	161 058 PC 25C		16211 9022	162 058 PC 25C	
Drehrastspiegel					
Oberflächenveredelter Spiegelreflektor, der auf Leuchtstofflampen mit Ø 26mm aufgeklebt wird, mit Einrastvorrichtung, in Schritten / Stufen von 15° einstellbar.					
16112 0001	161/21		16212 0001	162/22	
16112 0002	161/41		16212 0002	162/42	
16112 0003	161/61				
Schutzkörbe, pulverbeschichtet					
90004 0001	SK 120		90004 0004	SK 220	
90004 0002	SK 140		90004 0005	SK 240	
90004 0003	SK 165		90004 0006	SK 265	
Verschlussklammern					
90053 9006	KK FR VE10	Kunststoff (Verpackungseinheit 10 Stück)			
90055 9003	KE VE10	Edelstahl (Verpackungseinheit 10 Stück)			
Kabeleinführungen/Druckausgleichselemente					
90063 9000	2511	Verschlusstopfen, M20			
25610 9000	2561	Kunststoff-Verschraubung M20 x 1,5			
25600 9000	2560	Kunststoff-Verschraubung M25 x 1,5			
90259 9002	DAE20	Druckausgleichselement M20			
90259 9003	DAE 20/25	Druckausgleichselement M20 mit Erweiterung M25			
Fassungen					
90056 9006	161/1 T140	Lampenfassung ab UT +60°C			
90057 9000	183/1	Starterfassung			
90056 9002	190 FS	Fassungsstütze			
Fassung für T5-Ausführungen					
90056 9008	161 T5	Lampenfassung für alle Wattagen			
Alu-Spiegelreflektoren zum nachträglichen Einbau in Standardleuchten					
90238 9001	S 162/2 36	zu 162 236/228/254			
90238 9002	S 162/2 58	zu 162 258/235/249/280			
Rohrschellen					
90093 0002	183 RO 112 A P	1 Paar 1 1/2" Edelstahl, mit Abstützung			
90094 0002	183 RO 2 A P	1 Paar 2" Edelstahl, mit Abstützung			
Achtung: Bei Rohrschellenbefestigung an Auslegern auf Befestigungsabstände achten (Auslegerlänge!).					
Haltewinkel aus Aluminium für Baureihen 161/162..., 163/164... und 175/176...					
90045 9001	HW 30 P	1 Paar Haltewinkel 30°			
90045 9002	HW 45 P	1 Paar Haltewinkel 45°			
90045 9004	HW 60 P	1 Paar Haltewinkel 60°			
90045 9003	HW 90 P	1 Paar Haltewinkel 90°			
Befestigungszubehör für Deckenaufhängung					
90049 0002	183 S	Schaukelhaken für Kettenaufhängung			
90095 0001	183 DS	Edelstahlschiene, mit Schraube M5			



Feuchtraum-Wannenleuchten Baureihen 164...

Einsatzbereiche:

Feuchte, nasse und staubige Räume in Handwerk, Gewerbe, Industrie, landwirtschaftlichen Betriebsstätten, Hoch- und Tiefgaragen, Kellerräume ... (Bei Vorhandensein/Vorkommen chemischer Stoffe: Rückfrage)

Ausführung:

Gehäuse: Glasfaserverstärktes Polyester, geschäumte Polyurethandichtung.
Abschlusswanne: PMMA mit Schlagzähkomponente bzw. Polycarbonat (PC), klar perlstrukturiert.
Verschlussklammern: Kunststoff, einteilig (KK).

Reflektor: Stahlblech, weiß, aushängbar, mit aufmontierten elektrischen Komponenten, Drehverschlüsse zur Schnellmontage.

Anschlussklemme: 3-polig.

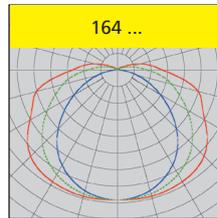
Kabeleinführung: Variabel, stirn-, längs- und oberseitig, 2 Verschlussstopfen M20. Einseitige REIN/RAUS-Verdrahtung möglich, alle Kabeleinführungen vorgepresst. (siehe unten).

Montage: 2 Befestigungspunkte, Dicht- und Druckscheiben liegen bei.

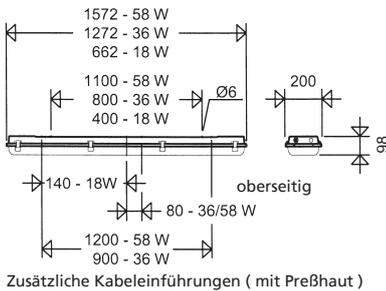
Optionen:

- Polycarbonatwanne (PC)
- Verschlussklammern aus Edelstahl (KE)
- Durchgangsverdrahtung bis max. 7 x 2,5mm² bzw. 5 x 4mm²
- Kabeleinführungen M25 x 1,5

- für den Einsatz in Lebensmittelbereichen (IFS)
- zum Anschluss an Gruppen- oder Zentralbatterieanlagen (ZB)



164...



Produktvorteile:

- **Qualitäts-Feuchtraumleuchte mit überdurchschnittlicher mechanischer Festigkeit und chemischer Beständigkeit**
 - stabiles Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester
 - stabile Wanne aus modifiziertem PMMA bzw. Polycarbonat (PC) mit hoher Wandstärke
- **hohe Montage- und Wartungsfreundlichkeit**
 - schnelles Aushängen und Wiedereinhängen des Reflektors mittels Dreh-Schnellverschlüssen auf eingepressten Stehbolzen
 - großer Anschlussraum für bis zu 7 x 2,5mm² bzw. 5 x 4mm²
 - problemlose 1-Mann-Montage (2-Punkt-Aufhängung)
 - variable Möglichkeit der Kabeleinführung stirn-, längs- oder oberseitig. Dies ermöglicht eine optimale Anpassung an alle örtlich gegebenen Montagesituationen
 - Möglichkeit der kostengünstigen einseitigen REIN/RAUS-Verdrahtung anstelle der klassischen Durchgangsverdrahtung im Lichtband

Artikelnummer	Type	Lampen/Watt	Gewicht [kg] (ohne Verpackung)
16400 0010	164218 EVG	2 x T26/18	2,2



Standardmäßig mit Leitungseinführungen für einseitige 3-polige REIN/RAUS-Verdrahtung:

Die variable Kabeleinführung ermöglicht eine optimale Anpassung an alle örtlichen Gegebenheiten und erspart durch einseitige REIN/RAUS-Verdrahtung die klassische Durchgangsverdrahtung. Alle Kabeleinführungen sind vorgepresst.

Alu-Spiegelreflektoren tiefstrahlend zum nachträglichen Einbau in Standardleuchten

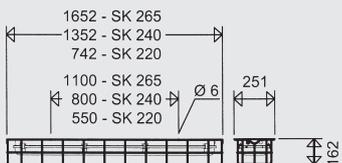
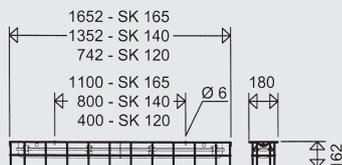
ST 163



ST 164



Schutzkörbe



Rohrschelle R1 1/2" - Ø 48,3mm
R2" - Ø 60,3mm



Deckenschiene 183 DS



Hinweis:

Lichtbandtrageschienen und Durchgangsverdrahtungen siehe Kapitelende Feuchtraumleuchten.

Zubehör / Ersatzteile

Artikelnummer	Type	Artikelnummer	Type
Ersatzgläser PMMA		Ersatzgläser PC	
16311 9000	163018	16311 9003	163018 PC
16311 9001	163036	16311 9005	163058 PC
16311 9002	163058		
16411 9000	164018	16411 9003	164018 PC
16411 9001	164036	16411 9004	164036 PC
16411 9002	164058	16411 9005	164058 PC
Verschlussklammern			
90123 9003	163 KK VE08	Kunststoff (Verpackungseinheit 8 Stück)	
90123 9002	163 KE VE08	Edelstahl (Verpackungseinheit 8 Stück)	
Kabeleinführungen			
90063 9000	2511	Verschlussstopfen M20	
25610 9000	2561	Kunststoff-Verschraubung M20 x 1,5	
25600 9000	2560	Kunststoff-Verschraubung M25 x 1,5	
Fassungen			
ab Baujahr 2008 (Brennpunkt 30mm)			
90124 9003	164/1/30	ohne Starterfassung (Ausschnitt 25,5 x 13,2)	
90125 9002	164/2/30	mit Starterfassung (Ausschnitt 25,5 x 13,2)	
... für T5 Lampen			
90124 9002	163/1 T5		
... für 163/164... LW (mit korrosionsgeschützten Metallteilen)			
90124 9005	164/1/30 LW	ohne Starterfassung (Ausschnitt 25,5 x 13,2)	
90125 9005	164/2/30 LW	mit Starterfassung (Ausschnitt 25,5 x 13,2)	
Alu-Spiegelreflektoren tiefstrahlend zum nachträglichen Einbau in Standardleuchten			
16412 0001	ST 164/36	zu 164 236 und 164 228/54	
16412 0002	ST 164/58	zu 164 258, 164 235/49 und 164 280/2E	
Schutzkörbe, pulverbeschichtet			
90004 0001	SK 120	zu 163 x 18/14/24 W	
90004 0002	SK 140	zu 163 x 36/28/54 W	
90004 0003	SK 165	zu 163 x 58/35/49/80 W	
90004 0004	SK 220	zu 164 x 18/14/24 W	
90004 0005	SK 240	zu 164 x 36/28/54 W	
90004 0006	SK 265	zu 164 x 58/35/49/80 W	
Rohrschellen			
90245 0003	163 RO 112A P	1 1/2", Edelstahl, mit Abstützung (Paar) für 163...	
90245 0004	163 RO 2A P	2", Edelstahl, mit Abstützung (Paar) für 163...	
90245 0005	164 RO 112A P	1 1/2", Edelstahl, mit Abstützung (Paar) für 164...	
90245 0006	164 RO 2A P	2", Edelstahl, mit Abstützung (Paar) für 164...	
Achtung: Bei Rohrschellenbefestigung an Auslegern auf Befestigungsabstände achten (Auslegerlänge!)			
Befestigungszubehör für Deckenaufhängung			
90049 0002	183 S	Schaukelhaken für Kettenaufhängung	
90095 0001	183 DS	Edelstahlschiene, mit Schraube M5	

Kleine schlagfeste Feuchtraum-Wannenleuchte Baureihe 131...



Einsatzbereiche:

Feuchte, nasse und staubige Räume, Flure, Treppenhäuser, Kellerräume, unter Vordächern und Balkonen, in Technischen Anlagen, Lüftungsanlagen usw. (Bei Vorhandensein / Vorkommen chemischer Stoffe: Rückfrage).

Ausführung:

Gehäuse: Polycarbonat, weiß.
Abschlusswanne: Gespritztes Polycarbonat, klar mit Innenprismen, abklapp- und aushängbar. An einer Seite mit Mehrfachscharnieren, gegenüberliegend

unverlierbare V2A- Schraube/n.

Anschlussklemme: 3-polig.

Kabeleinführung:

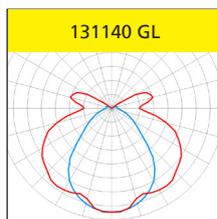
Je 1 Verschlussstopfen M20 an den Stirnseiten montiert.

Montage: 2 Bohrungen für Deckenbefestigung, Dicht- und Druckscheiben liegen bei.

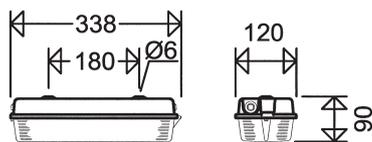
Optionen:

- Abschlusswanne PC weißopal (W)
- einseitige REIN/RAUS-Verdrahtung (131... RR)

– Wand- und Deckenausleger



Baureihe 131...



Produktvorteile:

- robuste, schlagfeste Kompakt-Ausführung (komplett aus PC)
- montage- und wartungsfreundlich durch mehrfach scharniertes, abklappbares Glas

Artikelnummer	Type	Lampen/Watt	Gewicht [kg] (ohne Verpackung)

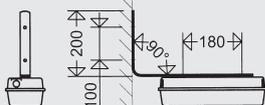
131...



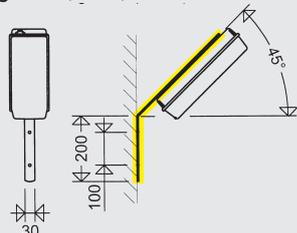
für Energiesparlampen, Sockel E27

13100 0011	131140 GL	1 x TC-EL 10-14	0,9
------------	-----------	-----------------	-----

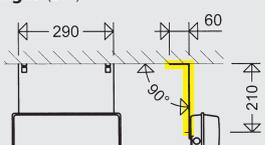
Wandausleger 90° (WA90)



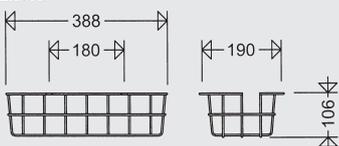
Wandausleger 45° (WA45)



Deckenausleger (DA)



Schutzkorb



Zubehör / Ersatzteile

Artikelnummer	Type	
Ersatzgläser PC, klar		
13111 9000	131000	für 131...
Ersatzgläser PC, weiß-opal		
13111 9001	131000 W	für 131...
Kabeleinführungen		
90063 9000	2511	Verschlussstopfen, M20
25610 9000	2561	Kunststoff-Verschraubung, M20 x 1,5
Fassungen		
90253 9004	G 23	für 131... VVG
90253 9005	2 G 7	für 131... EVG
90253 9006	2 G 11	für 131... VVG/EVG
90253 9000	E 27	für 131... GL
Schutzkorb		
90004 0009	SK 130/131/2	dickschichtpassiviert
Ausleger für Baureihen 130... und 131...		
90232 0012	WA 45 ALU	Wandausleger 45°
90232 0013	WA 90 ALU	Wandausleger 90°
90232 0004	DA	Deckenausleger, lackiert

Feuchtraumleuchten, freistrahlend Baureihe 175...

Einsatzbereiche:

Feuchte, nasse und staubige Räume in Handwerk, Gewerbe und Industrie, Hoch- und Tiefgaragen, Kellerräume, Küchen usw. (Bei Vorhandensein/Vorkommen chemischer Stoffe: Rückfrage).

Ausführung:

Gehäuse: Glasfaserverstärktes Polyester mit eingepressten Stehbolzen.

Dichtung: Profildichtung, temperatur-, witterungs-, alterungs- und chemikalienbeständig.

Elektrische Komponenten: Auf dem ab-

hängbaren Leuchtendeckel montiert.

Feuchtraumfassung: Mit 2-Schlitz-Kontakten.

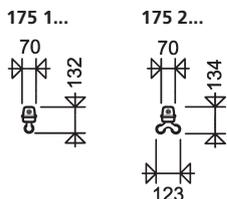
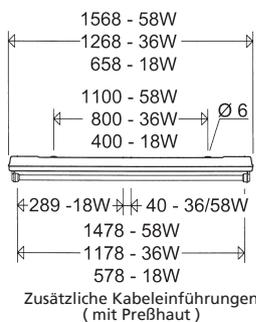
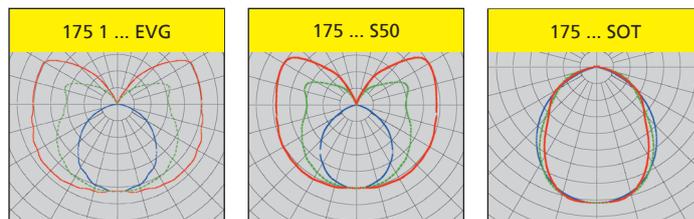
Anschlussklemme: 3-polig.

Kabeleinführung: Variabel, stirn- und oberseitig, 2 Verschlussstopfen M20. Einseitige REIN/RAUS-Verdrahtung möglich. Alle Kabeleinführungen vorgepresst.

Montage: Vorgepresste Bohrungen für Deckenbefestigung, Dicht- und Druckscheiben liegen bei.

Optionen:

- Außenreflektoren (AR)
- zum Anschluss an Gruppen- oder Zentralbatterieanlagen (ZB)



Produktvorteile:

robuste, extrem belastbare und chemikalienbeständige Qualitätsleuchte

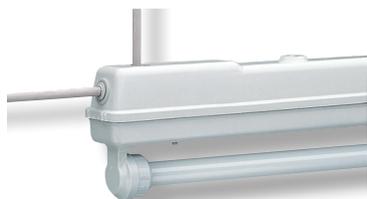
- Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester mit hoher Wandstärke
- hohe Stabilität durch eingepresste Stehbolzen mit selbstdichtenden Haltemuttern zur sicheren Abdichtung
- optimale Anpassung an alle örtlichen Gegebenheiten durch die variable Kabeleinführung; schnelle, kostengünstige einseitige REIN/RAUS-Verdrahtung erspart die klassische Durchgangsverdrahtung

Artikelnummer	Type	Lampen/Watt	Gewicht [kg] (ohne Verpackung)
---------------	------	-------------	--------------------------------

175...



17500 0019	175118 EVG	1 x T26/18	0,8
17500 0022	175218 EVG	2 x T26/18	1,0



Standardmäßig mit Leitungseinführungen für REIN/RAUS-Verdrahtung:

Die variable Kabeleinführung ermöglicht eine optimale Anpassung an alle örtlichen Gegebenheiten und erspart durch einseitige REIN/RAUS-Verdrahtung die klassische Durchgangsverdrahtung. Alle Kabeleinführungen sind vorgepresst.

Artikelnummer	Type	Lampen/Watt	Gewicht [kg] (ohne Verpackung)
---------------	------	-------------	-----------------------------------

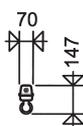
175... S50/SOT



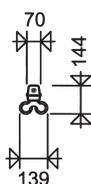
mit klarem PC-Schutzrohr mit Innenprismen Ø 50mm

17500 0155	175118 S50 EVG	1 x T26/18	1,2
17500 0158	175218 S50 EVG	2 x T26/18	1,6

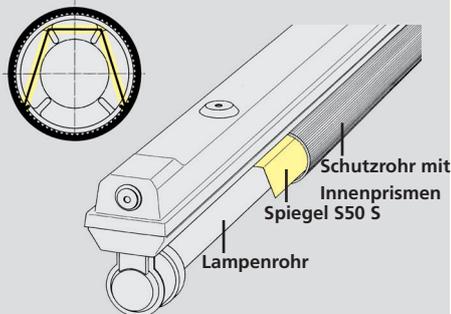
175 1... S50



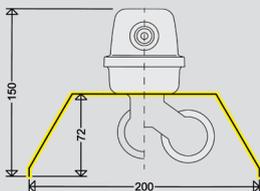
175 2... S50



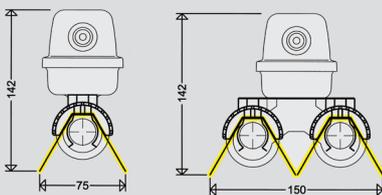
Alu-Spiegelreflektor S50 S
für Ausführung 175... S50
für hohe Räume bzw. zur veränderbaren,
gezielten **Lichtlenkung.**



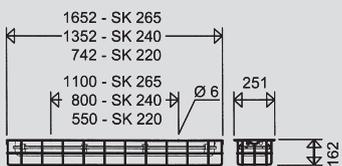
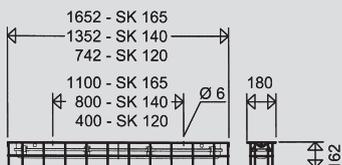
Außenreflektor



Drehrastspiegelsystem



Schutzkörbe



Rohrschelle RO 112 - Ø 48,3mm
RO 2 - Ø 60,3mm



Deckenschiene 183 DS



Hinweis:

Lichtbandtrageschienen und Durchgangsverdrahtungen siehe Kapitelende Feuchtraumleuchten.

Zubehör / Ersatzteile

Artikelnummer	Type	Artikelnummer	Type
PC-Ersatz-Schutzrohr mit Hülsen, ohne Fassungsring, für Schutzrohrleuchten			
Ø 50 mm, mit Innenprismen			
17514 9003	175 018 S50		
17514 9004	175 036 S50		
17514 9005	175 058 S50		
Ersatz-OVAL-Schutzrohr mit Hülsen, Innenspiegel, ohne Fassungsringe			
Polycarbonat mit Innenprismen			
17514 9015	175018 SOT PC		
17514 9016	175036 SOT PC		
17514 9017	175058 SOT PC		
Kabeleinführungen			
90063 9000	2511		Verschlussstopfen M20
25610 9000	2561		Kunststoff-Verschraubung M20 x 1,5
25600 9000	2560		Kunststoff-Verschraubung M25 x 1,5
Steckfassungen mit Zweischlitzkontakten inkl. Fassungsring			
90058 9000	171/20		für 1 Lampe Ø 26mm (175 1..)
90059 9000	171/19		für 2 Lampen Ø 26mm (175 2..)
Steckfassung mit Zweischlitzkontakten ohne Fassungsring			
90200 9006	175/1681/1		für 175 1.. / 175 1.. S38
90200 9007	175/1682/1		für 175 2.. / 175 2... S38 + S50
Steckfassung mit Drehrastkontakten ohne Fassungsring			
90200 9008	175 SOT		für 175 ... SOT und 175 1.. S50
90200 9001	175/1681		für 175 1... S38 (bis Baujahr 2008)
90200 9003	175/1682		für 175 2.. / 175 2... S38 + S50 (bis Baujahr 2008)
Sicherungsklemme für Steckfassung			
90200 9004	174/716		für 175 ... S38 + S50 + SO
Fassungsringe			
90145 9000	FAR 26		für 175 ...Ø 26mm
90182 9000	FAR 502		für 175 ... S50
90002 0001	170/26		Universaldichtungsring von Ø 38mm in Ø 26mm
Sonstige Ersatzteile			
90139 9000	STK 175		Starterkappe
90138 9000	STF 175		Starterfassung
Außenreflektoren, Aluminium pulverlackiert (weiß) zum nachträglichen Anschrauben			
17513 0001	175/18		
17513 0002	175/36		
17513 0003	175/58		
Drehrastspiegel-System			
Oberflächenveredelter Spiegelreflektor, der auf Leuchtstofflampen mit Ø 26mm aufgeklipst wird. Mit Einrastvorrichtung, in Schritten / Stufen von 15° einstellbar.			
17512 0001	175/21		
Schutzkörbe, pulverbeschichtet			
für Baureihen 1751...		für Baureihen 1752...	
90004 0001	SK 120	90004 0004	SK 220
90004 0002	SK 140	90004 0005	SK 240
90004 0003	SK 165	90004 0006	SK 265
Befestigungszubehör für Deckenaufhängung			
90049 0002	183 S		Edelstahl-Schaukelhaken für Kettenaufhängung
90095 0001	183 DS		Edelstahlschiene, mit Schraube M5
Rohrschellen			
90091 0002	183 RO 112 P		1 1/2", Edelstahl
90092 0002	183 RO 2 P		2", Edelstahl
Achtung: Bei Rohrschellenbefestigung an Auslegern auf Befestigungsabstände achten (Auslegerlänge!)			

Lichtband-Trageschienensysteme aus Aluminium Baureihen TRS 2000... und AL...



Einsatzbereich:

Für von der Decke abgehängte Lichtbänder, zur Erleichterung der Installation und Montage.

Ausführung:

Aluminium-Profiltrageschiene
(AL / TRS 2000)

Lieferlängen: 2, 3 und 5m. Bei Baureihe TRS zusätzlich Abdeckleisten (TRS A)

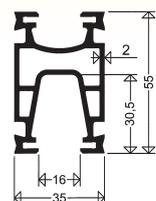
Befestigungszubehör:

Für jede Leuchtenlänge ist nur ein Aufhängepunkt erforderlich. Mit den Verbinderlaschen (TRS V) können die einzelnen Trageschienen zu beliebigen Längen verbunden werden. Die Trageschienen können je Leuchten-

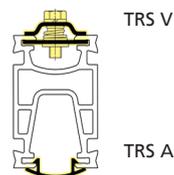
länge entweder mit der Deckenschiene (183 A / TRS D) direkt an der Decke befestigt, oder mit dem Schaukelhaken (183 H / TRS S) und dem Kettenpendel (KP 40) von der Decke abgedandelt werden (maximaler Abstand der Schienenbefestigungselemente 2,5m).

Perlenseilpendel sind für diesen Zweck nicht geeignet.

Die Leuchte ist mit 2 bzw. 3 Leuchtenaufhängungen (183 L / TRS L) an der Trageschiene zu befestigen. Die Aufhängemittel 183 A / TRS D und 183 H / TRS S sowie die Leuchtenbefestigungen 183 L / TRS L sind in Längsrichtung verschiebbar.



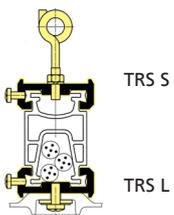
TRS H



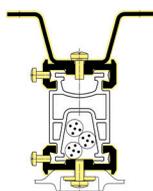
TRS V



TRS A



TRS S



TRS D



TRS L



TRS L

TRS 2000...

Aluminium-Trageschienensystem mit hoher Tragkraft

Produktvorteile:

- universelles Schnellmontagesystem für Ex- und Feuchtraum-Leuchten
- einfachste Montage (Aufhängungen an Leuchte montieren, Leuchte mit den Aufhängungen in Trageschienenprofil einschieben - fertig)
- höhere Tragkraft durch neue Profilstruktur
- Möglichkeit des Einlegens von Kabeln (Kabelkanal)
- Abdeckleisten zum Schutz vor Schmutzablagerungen

Artikel-Nr.	Type	Bezeichnung	Gewicht ca. [kg]
90260 0001	TRS 2000 2M	Alu-Trageschiene 2 m lang	3,03
90260 0002	TRS 2000 3M	Alu-Trageschiene 3 m lang	4,55
90260 0003	TRS 2000 5M	Alu-Trageschiene 5 m lang	7,58
90265 0005	TRS 2000 A 1M	Abdeckleiste für Trageschiene, 1 m lang	0,04
90265 0006	TRS 2000 A 2M	Abdeckleiste für Trageschiene, 2 m lang	0,07

Befestigungszubehör

Artikel-Nr.	Type	Bezeichnung
90265 0004	TRS 2000 V	Edelstahl-Verbinderlasche (Profil) zur Trageschienenverbindung
90265 0002	TRS 2000 D	Edelstahl-Deckenschiene zur Trageschienenbefestigung
90022 0001	KP 40	Kettenpendel, 1 m lang, mit 2 öffnen- bzw. schließbaren Ösen zum Einhängen als Längenausgleich
90265 0001	TRS 2000 S	Edelstahl-Schaukelhaken für Kettenpendel zur Trageschienenbefestigung
90265 0003	TRS 2000 L	Aluminium-Leuchtenaufhängung
90265 0010	TRS 2000 H	Edelstahl-Leuchtenaufhängung zum Nachrüsten (Halteklammer)

Achtung: Für Stahlblechleuchten (z.B. Baureihen 181/182...) Befestigungszubehör für Ex-Leuchten verwenden (siehe Katalogteil „Ex-Leuchten“).

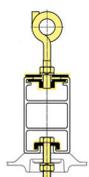
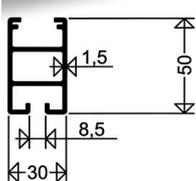
AL...

Aluminium-Trageschienensystem

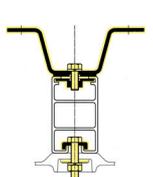
Artikel-Nr.	Type	Bezeichnung	Gewicht ca. [kg]
90005 0001	AL 2M	Alu-Trageschiene 2 m lang	1,6
90005 0002	AL 3M	Alu-Trageschiene 3 m lang	2,4
90005 0003	AL 5M	Alu-Trageschiene 5 m lang nicht mehr lieferbar	3,9

Befestigungszubehör

Artikel-Nr.	Type	Bezeichnung
90265 0004	TRS V	Edelstahl-Verbinderlasche zur Trageschienenverbindung
90185 0001	183 A	Edelstahl-Deckenschiene zur Trageschienenbefestigung
90022 0001	KP 40	Kettenpendel, 1 m lang, mit 2 öffnen- bzw. schließbaren Ösen zum Einhängen als Längenausgleich
90049 0001	183 H	Edelstahl-Schaukelhaken für Kettenpendel
90050 0001	183 L	Edelstahl-Leuchtenaufhängung



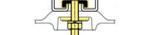
183 H



183 A



183 L



183 L

Lichtband-Trageschienensystem aus profiliertem Stahlblech

Baureihe TRS 1000...

Einsatzbereich:

für von der Decke abgehängte Lichtbänder von Polyester-Feuchtraumleuchten, zur Erleichterung der Installation und Montage.

Ausführung:

Trageschiene aus profiliertem Stahlblech, verzinkt, außen weiß lackiert.

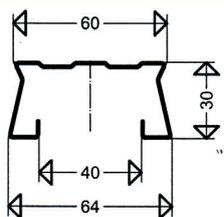
Lieferlängen:

3.065mm (TRS 1000/2) und
4.595mm (TRS 1000/3)
zusätzliche Abdeckung (TRS 1000 A)
1.538mm

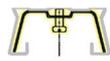
Befestigungszubehör:

Mit den Schienen-Verbindern (TRS 1000 V) können die einzelnen Trageschienen

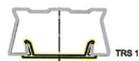
zu beliebigen Längen verbunden werden. Die Trageschienen können je Leuchtenlänge mit dem Aufhänger (TRS 1000 S) wahlweise direkt an der Decke befestigt oder mit der Kettenaufhängung (KP 40) von der Decke abgedelt werden (maximaler Abstand der Schienenbefestigungselemente 2m). Die Leuchte ist mit 2 bzw. 3 Leuchten-Befestigungen (TRS 1000 L) an der Trageschiene zu befestigen. Die Trageschiene kann mit einer Schienen-Abdeckung (TRS 1000 A) sowie einer Schienen-Endkappe (TRS 1000 E) versehen werden



TRS 1000 S



TRS 1000 V



TRS 1000 A



TRS 1000 L



TRS 1000 E

Hinweis:

Bei den meisten unserer Langfeldleuchten ist durch die variable Kabeleinführung eine einseitige REIN/RAUS-Verdrahtung möglich. Dies ermöglicht nicht nur eine optimale Anpassung an alle örtlichen Gegebenheiten, sondern erspart auch in vielen Fällen die klassische Durchgangsverdrahtung.

Bei Umgebungstemperaturen ab +40°C Silikon-Durchgangsverdrahtung einsetzen.

Bei T5-Leuchten empfehlen wir grundsätzlich den Einsatz von Durchgangsverdrahtungen mit 2,5mm² Leitungsquerschnitt.

TRS 1000...

Stahlblech-Trageschienensystem

Artikel-Nr.	Type	Bezeichnung
90261 0001	TRS 1000 /2	Stahlblech-Trageschiene 3.065mm lang
90261 0002	TRS 1000 /3	Stahlblech-Trageschiene 4.595mm lang

Befestigungszubehör

Artikel-Nr.	Type	Bezeichnung
90264 0001	TRS 1000 V	Schienen-Verbinder
90264 0002	TRS 1000 S	Schienen-Aufhänger für Direktmontage oder Kettenpendelaufhängung
90022 0001	KP 40	Kettenpendel, 1 m lang, mit 2 öffnen- bzw. schließbaren Ösen zum Einhängen als Längenausgleich
90264 0008	TRS 1000 L P	Leuchtenbefestigung (1 Paar)
90264 0004	TRS 1000 A	Schienen-Abdeckung 1.538mm
90264 0007	TRS 1000 E P	Schienen-Endkappe (1 Paar)

Durchgangsverdrahtungen

Mit zwei fest - jeweils stirnseitig im Gehäuse - angebrachten mehrpoligen Anschlussklemmen.

Mit mehreren Halteelementen fixiert.

Aus wärmebeständigen PVC- oder Silikonleitungen gefertigt.

Durchgangsverdrahtung:

1,5mm² bis max. 10A

2,5mm² bis max. 16A

Leuchten mit elektronischen Vorschaltgeräten besitzen einen hohen Anlaufstromimpuls.

Bei Verwendung von Leuchten mit Durchgangsverdrahtung ist die maximal zulässige Leuchtenanzahl je Leitungsschutzautomat zu beachten.

Bei Leuchten für Lichtbandmontage empfehlen wir werkseitig eingebaute Durchgangsverdrahtungen.

Für den nachträglichen Einbau müssen unsere Nachrüstsätze verwendet werden.

DV - Werkseitig eingebaute Durchgangsverdrahtungen

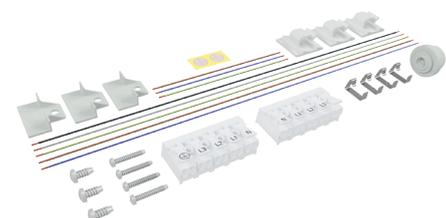
Werden Leuchten mit eingebauter Durchgangsverdrahtung gewünscht, liefern wir unsere Feuchtraumleuchten mit folgenden Standard-Durchgangsverdrahtungen PVC (wärmebeständig 105°C):

Vorschaltgeräte	VVG	EVG
Durchgangsverdrahtung	5 x 2,5mm ² PVC	5 x 1,5mm ² PVC

Durchgangsverdrahtungen aus Silikon, mit anderem Leitungsquerschnitt bzw. anderer Aderanzahl (z. B. 3 x 1,5mm²) sind auf Anfrage lieferbar.

DV/NS - Durchgangsverdrahtungen zum nachträglichen Einbau

Artikel-Nr.	Type	Bezeichnung
Universelle Nachrüstsätze, verwendbar für 18/36/58 Watt		
11831 0013	DV/NS P 5x1,5	5 x 1,5mm ² PVC, 105°C
11831 0022	DV/NS P 5x2,5	5 x 2,5mm ² PVC, 105°C
11831 0014	DV/NS S 5x1,5	5 x 1,5mm ² Silikon, 150°C
11831 0024	DV/NS S 5x2,5	5 x 2,5mm ² Silikon, 150°C



SCHUCH Technischer Anhang

Inhalt

1. CE-Kennzeichnung	20
2. Elektrotechnik	20
2.1 Zulässige Umgebungstemperaturen	20
2.2 Nennspannung	20
2.3 EMV	20
2.4 Vorschaltgeräte	20
2.4.2 Lebensdauer von EVG	20
2.4.3 Häufiges Schalten bei Leuchten für Leuchtstofflampen	20
3. Eigenschaften von LED-Leuchten	20
4. Steuerung von Beleuchtungsanlagen, Dimmen und Leistungsreduzierung	20
4.1 DIMA (Analoges Dimmen)	20
4.2 DIMD (Digitales Dimmen mit DALI)	20
4.3 DIMC (Korridorfunktion mit Steuerphase)	20
5. Sicherheitstechnische Einteilung für Leuchten	20
5.1 Schutzarten nach DIN VDE 0711/EN 60598/IEC 60598	20
5.2 Schutzklassen	21
6. Anwendungsbereiche und Eigenschaften von SCHUCH-Leuchten	21
6.1 Einsatz von Feuchtraumleuchten unter Berücksichtigung ihrer Schutzart	21
6.2 Leuchten für die Montage an normal und schwer entflammaren Baustoffen	21
6.3 Leuchten mit begrenzter Oberflächentemperatur „D“ - Zeichen	21
6.4 Abstand zu angestrahlten Flächen	21
6.5 Einsatz von Leuchten in der Tierhaltung	21
6.6 Einschaltströme bei elektronischen Betriebsgeräten für konventionelle Lampen – begrenzte Automatenbelastbarkeit	21
6.7 Abschlussgläser aus PC	21
6.8 Einsatz von konventionellen Leuchten in feuchter Atmosphäre	21-22
7. Notbeleuchtung	22
7.1 Einteilung und Begriffe	22
7.2 Arbeitsschutz	22
7.3 Elektrotechnische Anforderungen	22
7.4 Lichttechnische Anforderungen	22
7.5 Einsatz von EVG-Leuchten in Notbeleuchtungsanlagen mit Zentralbatterie	22
7.6 Umrüstung von Leuchten der Allgemeinbeleuchtung zu Notleuchten	22
8. Kunststoffe in SCHUCH-Leuchten	23
8.1 Chemische Beständigkeit	23
8.2 Vergilbung bei Leuchtenabschlussgläsern aus PC	23
9. Lichtplanung	23

Der technische Anhang gibt Informationen und Hinweise, die zur Planung, zur Errichtung und zum Betrieb von Beleuchtungsanlagen mit SCHUCH-Leuchten wichtig sind.

Detaillierte Abhandlungen zu dem Thema Industriebeleuchtung können in folgenden Büchern nachgelesen werden:

Industriebeleuchtung Band 1:
Grundlagen – Normen – Vorschriften
Bruno Weis, Johannes-Gerhard Kaiser,
Norbert Wittig

Hüthig Verlag, Heidelberg (2016),
ISBN 978-3-8101-0370-3

Industriebeleuchtung Band 2:
Errichtungsbestimmungen – Anwendungen
Bruno Weis, Johannes-Gerhard Kaiser,
Norbert Wittig

Hüthig Verlag, Heidelberg (2016),
ISBN 978-3-8101-0390-1

1. Kennzeichnung

Alle SCHUCH-Leuchten sind mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die CE-Kennzeichnung dokumentiert, dass das Produkt die relevanten EU-Richtlinien einhält und auf dem EU-Binnenmarkt frei vermarktet werden darf.

Ob eine Leuchte Prüfzeichen bzw. weitere optionale Kennzeichnungen aufweist kann auch dem Produktdatenblatt entnommen werden.

2. Elektrotechnik

2.1 Zulässige Umgebungstemperaturen

Falls keine zusätzliche Angabe vorhanden ist, sind **LED-Leuchten** für eine maximal zulässige Umgebungstemperatur von **-20°C bis +25°C** gebaut.

Notleuchten sind hiervon ausgenommen.

Spezialausführungen für tiefere (**T.**) bzw. höhere (**H.**) Temperaturen auf Anfrage.

2.2 Nennspannung

Sofern nicht anders gekennzeichnet, sind alle im Katalog aufgeführten Leuchten für eine Nennspannung von 230V ± 10% / 50Hz geeignet. Leuchten für andere Spannungen und Frequenzen sind in der Regel auf Anfrage lieferbar.

2.3 EMV

Die EMV-Richtlinie und das Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMVG) regeln die Anforderungen zur EMV und stellen sicher, dass nur solche Leuchten in den Europäischen Markt gebracht werden, die ein ausreichendes Maß an elektromagnetischer Verträglichkeit besitzen, somit ist die EMV eine Produkteigenschaft und damit ein Qualitätsmerkmal. Die entsprechenden technischen Anforderungen als Grundlage der EMV sind in den Europäischen Normen festgelegt. Die Verantwortung und Überwachung der EMV unterliegt in Deutschland der Bundesnetzagentur.

Die EMV-Konformität bedeutet, dass jede Leuchte die Schutzanforderungen einhält; dies sind:

- begrenzte Störaussendung (EN 55015)
- hinreichende Störfestigkeit (EN 61547)
- Begrenzung der Netzstromüberschwingungen (EN 61000-3-2)
- Begrenzung von Spannungsänderungen/-schwankungen und Flicker (EN 61000-3-3)

Die Einhaltung der Normen gewährleistet eine definierte Verträglichkeit unterschiedlicher Verbraucher. Trotzdem kann es (selbst beim Einhalten der Normen) bei ungünstigen Abständen von Nutz- und Störpegeln zur Beeinträchtigung z.B. des Rundfunkempfangs bei der Verwendung eines Radios mit einer Stabantenne kommen. In diesem Fall muss z.B. der Abstand zwischen Radio und Leuchte vergrößert werden. peratur ist darauf zu achten, dass die Stempelung der Lampen immer oben ist.

2.4 Vorschaltgeräte

Man unterscheidet konventionelle Vorschaltgeräte und elektronische Vorschaltgeräte.

2.4.1 Lebensdauer von EVG

Die Ausfallrate elektronischer Bauelemente hängt neben der Bauteilespezifikation und -qualität ganz wesentlich von der Betriebstemperatur ab.

Es gilt: für t_{max} (maximal zulässige Gerätetemperatur) ist die Ausfallrate 2‰ pro 1.000h, d.h. bei einer Lebensdauer von 50.000h ist der Prozentsatz der ausgefallenen Geräte ca. 10%.

Beispiel: Bei 1.000 EVG im Dauerbetrieb (bei der max. zulässigen Gerätetemperatur) sind rein statistisch nach 5,7 Jahren 100 Geräte ausgefallen.

Als Option sind Leuchten mit sogenannten „Industry-EVG“ lieferbar. Diese EVG haben bei Einhaltung der von uns angegebenen maximal zulässigen Umgebungstemperatur eine Lebensdauer von 100.000h.

2.4.1 Häufiges Schalten bei Leuchten für Leuchtstofflampen

Werden Leuchten für Leuchtstofflampen häufig geschaltet, sollten bei VVG-Leuchten elektronische Starter zum Einsatz kommen. Für Anlagen, mit EVG-Leuchten, die besonders häufig geschaltet werden (> 10 Schaltungen / Tag), wie z.B. beim Einsatz von Bewegungsmeldern, stehen Spezialvorschaltgeräte zur Verfügung.

3. Eigenschaften von LED-Leuchten

(siehe LED-Katalog)

4. Steuerung von Beleuchtungsanlagen, Dimmen und Leistungsreduzierung

Schuch-Leuchten für Leuchtstofflampen sind auf Wunsch in dimmbarer Ausführung lieferbar.

Dimmen von Leuchtstofflampen ist ab Umgebungstemperaturen von +5°C möglich. Je nach Kundenwunsch können Leuchten mit einer 1-10V Schnittstelle, in Switch DIM-, Dali- Technik geliefert werden. Außerdem sind die Leuchten auch mit Korridorfunktion lieferbar.

Dimmbare Leuchten sind immer in Schutzklasse I ausgeführt.

Für Außenleuchten stehen Ausführungen mit Leistungsreduzierung zur Verfügung.

4.1 DIMA (Analoges Dimmen)

Mittels eines externen Potentiometers oder einer Steuerspannung von 1-10V ist ein Dimmen im Bereich von 1-100% möglich. Mehrere Leuchten können parallel an einer 1-10V Leitung betrieben werden, die max. Anzahl ist abhängig von der Belastbarkeit des Potentiometers/Steuergeräts und der Leitungslänge. Mit einem Signalverstärker kann die Anzahl der anzuschließenden EVG vergrößert werden. Durch Spannungsabfall auf der Leitung und Einkopplung von Störungen können Leuchten an einer Leitung dennoch leicht unterschiedliche Dimmlevel aufweisen.

Alle Leuchten mit DIMA Merkmal werden mit 2 zusätzlichen Klemmstellen, bezeichnet mit „1-10V+“ und „1-10V-“ ausgeliefert. Die Leitungen zu den Steuereingängen müssen netzspannungsfest ausgeführt werden und können in der Anschlussleitung mitgeführt werden.

4.2 DIMD (Digitales Dimmen mit DALI)

Über den DALI Bus ist die Ansteuerung von bis zu 64 Betriebsgeräten möglich. Dabei ist darauf zu achten, dass mehrere Betriebsgeräte in einer Leuchte eingebaut sein können. Ungünstige Bedingungen (Leitungslänge, Störungen, etc.) können die maximale Anzahl an Geräten weiter einschränken. Abhängig vom Betriebsgerät sind Dimmlevel von 1-100% möglich.

Für den Betrieb eines DALI Bussystems sind weitere Geräte erforderlich (Steuergerät, Bus- Netzteil, Sensoren, etc.), die nicht zum Lieferumfang der Leuchte gehören.

Alle Leuchten mit DIMD Merkmal werden mit 2 zusätzlichen Klemmstellen, bezeichnet mit „DA“ ausgeliefert. Die Polarität spielt keine Rolle. Die Leitungen zu den Steuereingängen müssen netzspannungsfest ausgeführt werden und können in der Anschlussleitung mitgeführt werden.

4.3 DIMC (Korridorfunktion mit Steuerphase)

Die Korridorfunktion ermöglicht eine einfache Leistungsreduzierung von Leuchten auf einen festen Wert mittels einer gewöhnlichen 230V Steuerspannung.

In Verbindung mit Bewegungsmeldern oder Türkontakten sind hohe Energieeinsparungen in selten genutzten Bereichen möglich.

Im technischen Anhang zu unserem LED-Leuchtenkatalog befindet sich eine genaue Beschreibung der Korridorfunktion.

5. Sicherheitstechnische Einteilung für Leuchten

Die Auswahl von Leuchten für bestimmte Verwendungszwecke erfordert die Berücksichtigung entsprechender Schutzarten und Schutzklassen.

5.1 Schutzarten nach DIN VDE 0711/EN 60598/IEC 60598

Schutzarten	1. Ziffer Fremdkörperschutz	2. Ziffer Wasserschutz	Bildzeichen
IP 20	Fremdkörper > 12 mm	ungeschützt	
IP 23	Fremdkörper > 12 mm	regengeschützt	
IP 40	Fremdkörper > 1 mm	ungeschützt	
IP 43	Fremdkörper > 1 mm	regengeschützt	
IP 44	Fremdkörper > 1 mm	spritzwassergeschützt	
IP 54	staubgeschützt	spritzwassergeschützt	 
IP 55	staubgeschützt	strahlwassergeschützt	  
IP 65	staubdicht	strahlwassergeschützt	  
IP 66	staubdicht	geschützt gegen schwere See	
IP 67	staubdicht	wasserdicht (eintauchbar)	  
IP68	staubdicht	Schutz gegen dauerndes Untertauchen in Wasser	
IPX9K	staubdicht	Schutz gegen Hochdruck-/Dampfstrahl-Reinigung	

5.2 Schutzklassen

	Bedeutung	Hinweise
I	 Leuchten mit Anschlussstelle für Schutzleiter, mit der alle berührbaren Metallteile verbunden sein müssen, die im Fehlerfall unmittelbar Spannung annehmen können.	Anschluss an Netzschutzleiter zwingend erforderlich. Das Symbol ist an der Anschlussstelle angebracht.
II	 Bei solchen Leuchten dürfen keine Metallteile berührbar sein, die im Fehlerfall unmittelbar Spannung annehmen können (Schutzisolierung oder doppelte Isolierung)	Leuchte darf keinen Schutzleiteranschluss haben und darf nicht mit Netzschutzleiter verbunden werden (außer Funktionserde*).
III	 Leuchten zum Betreiben mit Schutzkleinspannung, d.h. mit Spannungen unter 42 V, die mit einem Sicherheitstransformator nach VDE 0551 erzeugt oder aus Batterien bzw. Akkumulatoren entnommen werden.	

* Funktionserde: Erdung eines Punktes in einem System, die z.B. notwendig ist, um eine Lampe zu starten oder die EMV-Anforderungen zu erfüllen. Dies ist kein Teil des elektrischen Schutzsystems. Symbol: 

6. Anwendungsbereiche und Eigenschaften von SCHUCH-Leuchten

Die DIN VDE 0100 ist bei der Auswahl der Leuchten unbedingt zu beachten (siehe Abschnitt 4).

6.1 Einsatz von Feuchtraumleuchten unter Berücksichtigung ihrer Schutzart

Feuchtraumleuchten hoher Schutzart (IP 65) sind Innenraumleuchten für Decken-, Pendel- und Trageschienenmontage (waagerechte Montage). Werden diese Leuchten nicht bestimmungsgemäß eingesetzt, wie z.B. bei einer Montage im Außenbereich, bei abweichender Montagelage und/oder extrem hoher Luftfeuchtigkeit, dann kann es zu Schwitzwasserbildung kommen. In den sehr dichten Leuchten entsteht in der Abkühlphase nach dem Ausschalten oder bei starken Temperaturschwankungen (z.B. Montage in Außenanlagen) ein Unterdruck. Dadurch ist es möglich, dass feuchte Luft in das Innere der Leuchte gesaugt wird und kondensiert. Wasseransammlungen in einer Feuchtraumleuchte sind damit keineswegs auf eine undichte Leuchte, sondern vielmehr auf eine zu dichte Leuchte zurückzuführen. (Je dichter die Leuchte ist, desto größer ist die Gefahr der Schwitzwasserbildung).

Für derartige Fälle z.B. den Einsatz im Außenbereich hat die Firma SCHUCH Spezialleuchten wie die Baureihen 161/162... AUS im Programm. Diese Leuchten sind für den ungeschützten Einsatz im Außenbereich geeignet.

Bei der Montage von Feuchtraumleuchten auf kalten Flächen kann ebenfalls Schwitzwasser entstehen. In solchen Fällen ist es erforderlich, die Leuchten auf Abstand zur Befestigungsfläche an zu montieren. Leuchten der Schutzart IP65 sind „strahlwassergeschützt“. Direktes Abspritzen (z.B. bei Reinigungsarbeiten) mit Hochdruckreinigern/Dampfstrahlern ist unzulässig. Die dabei auftretenden Kräfte sind um ein Vielfaches höher, als bei einer Strahlwasserprüfung und es kann zu Wassereintritt führen.

6.2 Leuchten für die Montage an normal und schwer entflammaren Baustoffen

Leuchten für Entladungslampen müssen so gebaut sein, dass sie weder im normalen noch im anormalen Betrieb (Vorheizbetrieb bei kurzgeschlossenem Starter) oder im Fehlerfall des Vorschaltgerätes (z.B. Windungsschluss) in Brand geraten. Leuchten können hohe Temperaturen an ihrer Befestigungsfläche erzeugen.

Leuchten die nicht für die Montage an sogenannten normal oder schwer entflammaren Materialien (Entzündungstemperatur der Baustoffe 200°C nach DIN 4102) geeignet müssen mit dem Bildzeichen

 gekennzeichnet werden.

Leuchten ohne diese Kennzeichnung gewährleisten auf Grund ihrer Bauart, dass auch im Fehlerfall an den Befestigungsflächen keine zu hohen Temperaturen auftreten (Temperatur an der Befestigungsfläche kleiner 180°C). Nicht begrenzt ist jedoch die Oberflächentemperatur der Leuchte.

Material der Befestigungsfläche nach DIN 4102	Forderungen an Leuchten mit eingebauten Vorschaltgeräten
Nicht entflammare Materialien z.B. Beton, Gips, Metall	keine Anforderung
Normal- und schwer entflammare Materialien, Entzündungstemperatur mindestens 200°C und soweit sie dabei formsteif bleiben, z.B. Holz, Holzfasern	Leuchten ohne die Kennzeichnung  früher  -Zeichen
Alle übrigen Befestigungsflächen, vor allem solche mit Entzündungstemperatur unter 200°C, z.B. Textilien	Montage nicht zulässig

6.3 Leuchten mit begrenzter Oberflächentemperatur „D“ - Zeichen

In feuergefährdeten Bereichen (Gefährdung durch brennbare Staubablagerungen) dürfen nur Leuchten verwendet werden, die mit den Anforderungen nach DIN EN 60598-2-24 übereinstimmen und mit der Kennzeichnung  versehen sind. Die Kennzeichnung  ersetzt die in Deutschland früher gebräuchliche -Kennzeichnung. Beispiele dafür sind Beleuchtungsanlagen in der Papier- und Holzverarbeitung und landwirtschaftliche Betriebsstätten.

Anforderungen und Hinweise geben die Errichtungsbestimmungen (z.B. VDE 0100 Teil 482) und auch die Anforderungen der Sachversicherer (z.B. VDS 2033).

Ähnlich wie Gase, Nebel und Dämpfe können auch alle brennbaren Stäube und Flusen unter bestimmten Voraussetzungen explosionsartig reagieren d. h. in diesen Fällen müssen Ex-Leuchten zum Einsatz kommen. Im Zweifelsfall sollte Rücksprache mit den Aufsichtsbehörden wie z.B. der Gewerbeaufsicht oder dem TÜV genommen werden.

6.4 Abstand zu angestrahlten Flächen

Leuchten, bei denen mit einer zu hohen Temperatur an angestrahlten Flächen zu rechnen ist, müssen mit dem Bildzeichen  unter Angabe des erforderlichen Abstandes in m von diesen Flächen gekennzeichnet sein. Wenn bei einem Abstand von 10cm zur angestrahlten Fläche nicht mehr als 90°C gemessen werden, ist keine Abstandsangabe erforderlich.

6.5 Einsatz von Leuchten in der Tierhaltung

Beim Einsatz von Leuchten in Ställen kann es, bedingt durch die Exkremente der Tiere, zu einer hohen Ammoniakbelastung kommen. EVG können durch eine solche chemische Belastung zerstört werden. In modernen Ställen mit entsprechender Belüftung, kann die Ammoniakkonzentration auch vernachlässigbar sein.

Die Höhe der Belastung ist von vielen Faktoren abhängig und für uns nicht vorhersehbar. Wir empfehlen den Einsatz der Profilrohrleuchte „Primo XR LW“ (siehe LED Katalog). Diese Leuchte ist hermetisch abgedichtet, damit aggressive Stoffe nicht in den Leuchteninnenraum gelangen können.

Die Auswahl von Leuchten für Hochdruckanlagen sollte in Absprache mit uns erfolgen.

6.6 Einschaltströme bei elektronischen Betriebsgeräten für konventionelle Lampen – begrenzte Automatenbelastbarkeit

Im Gegensatz zu Leuchten mit KVG starten in Beleuchtungsanlagen mit EVG alle Leuchten zum gleichen Zeitpunkt. Im Speicherkondensator dieser EVG fließt im Einschaltmoment ein kurzfristig sehr hoher Ladestrom. Die maximal zulässige Anzahl von Leuchten pro Leitungsschutzschalter wird nicht durch den Betriebsstrom sondern durch den Einschaltstrom begrenzt. Sie ist online auf dem jeweiligen Produktdatenblatt der Leuchte zu finden.

6.7 Abschlussgläser aus PC

Polycarbonat hat die Eigenschaft, dass es unter Einfluss von UV-Licht zu einer Gelb-Verfärbung neigt. Leuchtenabschlussgläser aus PC werden bei Montage im Außenbereich durch das natürliche UV-Licht belastet. Aber auch der UV-Anteil der verwendeten Leuchtmittel muss berücksichtigt werden.

Die von uns zur Herstellung unserer PC-Abschlussgläser verwendeten Polycarbonate sind mit sogenannten UV-Additiven versehen, welche die UV-Stabilität verbessern.

Ein „Gelbwerden“ durch UV-Strahlung ist jedoch nicht zu verhindern. Durch die genannte Additive wird dieser Prozess lediglich zeitlich verzögert!

Parameter dabei sind die Betriebsdauer der Leuchte und die Höhe der UV-Belastung.

Eine Verfärbung von PC-Gläsern stellt keinen Produktmangel dar.

6.8 Einsatz von konventionellen Leuchten in feuchter Atmosphäre

Werden Leuchten bei feucht-kalten Umgebungsbedingungen in Verbindung mit

geringer Einschaltdauer betrieben besteht die Gefahr eines vorzeitigen Ausfalls. Dabei sind auch Leuchten höherer Schutzart betroffen. Kritische Anwendungsfälle sind z.B. Regenwasserrückhaltebecken, Wasseraufbereitungsanlagen und bestimmte Anwendungen im landwirtschaftlichen Bereich.

Nach dem Ausschalten der Leuchte entsteht ein Unterdruck, der zum Ansaugen von feuchter Außenluft führt. Diese Atmosphäre kann elektronische Bauteile in der Leuchte schädigen bzw. zerstören.

Abhilfe für dieses Problem schafft ein regelmäßiges und längeres Einschalten der Leuchte. Unter Umständen ist zusätzlich ein Entlüftungsstutzen erforderlich. Wo dies nicht möglich ist sollten nur Leuchten in XR oder HR Ausführung verwendet werden (gasdicht, bzw. korrosionsresistent). Weitere geeignete Sonderausführungen auf Anfrage.

7. Notbeleuchtung

7.1 Einteilung und Begriffe

Die **Notbeleuchtung** wird unterteilt in Sicherheitsbeleuchtung und Ersatzbeleuchtung.

Die **Sicherheitsbeleuchtung** wird unterteilt in:

- Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege
- Sicherheitsbeleuchtung für Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung
- Antipanikbeleuchtung

7.2 Arbeitsschutz

In Deutschland ist der Arbeitsschutz zweigeteilt. Es gelten die staatlichen Verordnungen (z.B. Arbeitsstättenverordnung) und die der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV (z.B. DGUV Vorschrift 3, bisher BGV A3).

Nach der seit August 2004 gültigen Arbeitsstättenverordnung ist bei Arbeitsstätten eine Sicherheitsbeleuchtung vorzusehen, wenn das gefahrlose Verlassen nicht sichergestellt ist bzw. Unfallgefahren beim Ausfall der allgemeinen Beleuchtung zu befürchten sind.

Konkretisiert werden die einzelnen Vorschriften durch die „Technischen Regeln für Arbeitsstätten“, die für die Sicherheitsbeleuchtung wichtig sind:

- ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Kennzeichnung
- ASR A2.3 Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan
- ASR A3.4/7 Technische Regeln für Arbeitsstätten-Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitssysteme (2014)

7.3 Elektrotechnische Anforderungen

Die DIN VDE 0108-1 mit ihren umfassenden Aussagen zur Ausführung von Sicherheitsbeleuchtungsanlagen ist seit März 2007 zurückgezogen. Ersetzt wurde sie durch eine europäische Norm, veröffentlicht als DIN EN 50172 (VDE 0108-100):2005-01. Das Zurückziehen von DIN 0108-1 war notwendig geworden, da nationale Normen zurückgezogen werden müssen, sobald eine europäische Norm zur selben Thematik erscheint.

DIN EN 50172 / VDE 0108-100 ist als europäisches „Konsenspapier“ zu betrachten, da nur grundlegende Fragen der Sicherheitsbeleuchtung behandelt werden, die nicht den in Deutschland lange bewährten Stand zur Sicherheitsbeleuchtung wiedergeben – besonders im Hinblick auf zentralbatterieversorgte Sicherheitsbeleuchtungssysteme.

In der Zwischenzeit liegt die DIN VDE V 0108-100-1 (VDE V 0108-100-1):2018-12 vor.

DIN VDE V 0108-100-1 wird vom UK 221.3 zur Anwendung empfohlen.

Zu beachten ist, dass die Anwendung dieser Vornorm zwischen dem Bauherrn und dem Errichter separat vereinbart werden sollte.

7.4 Lichttechnische Anforderungen

Die lichttechnischen Anforderungen an die Notbeleuchtung sind in der DIN EN1838 (11/2019) sowie im DIN EN1838 Beiblatt 1 (11/2018) festgelegt.

Notbeleuchtung ist die Beleuchtung, die bei Störung der Stromversorgung der Allgemeinbeleuchtung wirksam wird.

Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege

Für die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege gilt:

$$E_{\min} \geq 1 \text{ lx (horizontale Beleuchtungsstärke auf dem Boden entlang der Mittellinie des Rettungsweges, gemessen in einer Höhe bis 2 cm)}$$

$$E_{\min} / E_{\max} \leq 1:40 \text{ auf dem Rettungsweg}$$

Blendungsbegrenzung:

$$h = \text{Montagehöhe}$$

$$I_{\max} = \text{maximal erlaubte Lichtstärke unter spezifischen Austrittswinkeln}$$

h[m]	< 2,5	2,5 ≤ h < 3	3 ≤ h < 3,5	3,5 ≤ h < 4	4 ≤ h < 4,5	≥ 4,5
I _{max} [cd]	500	900	1.600	2.500	3.500	5.000

Farbwiedergabe-Index: Ra ≥40

Rettungswege müssen nicht nur beleuchtet sondern auch gekennzeichnet werden.

Sicherheitszeichen und Kennzeichen von Rettungswegen:

Rettungszeichen müssen von jeder Stelle der Rettungswege zu erkennen sein. Die Farben müssen ISO 3864 entsprechen.

Die Leuchtdichte der Sicherheitsfarbe Grün muss nach dem Netzausfall an jeder Stelle mindestens 2cd/m² betragen.

Im Netzbetrieb muss die Leuchtdichte der Kontrastfarbe Weiss 500cd/m² betragen.

$$L_{\min} / L_{\max} > 10 : 1$$

$$L_{\text{Weiß}} / L_{\text{Grün}} = 5 : 1 \text{ bis } 15:1$$

Für die Ermittlung der bestimmungsgemäßen Erkennungsweite eines Sicherheitszeichens gilt folgende Festlegung:

$$l = h \times z$$

mit

$$h = \text{Höhe des Piktogramms}$$

$$z = 100 \text{ für beleuchtete Zeichen}$$

$$z = 200 \text{ für hinterleuchtete Zeichen}$$

Sicherheitsbeleuchtung für Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung:

Für die Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung gilt:

$$E_{\min} \geq 10 \% E_m \text{ (} E_{\min} = 15 \text{ lx)}$$

$$E_m = \text{Wartungswert der Beleuchtungsstärke für die entsprechende Sehaufgabe}$$

Gleichmäßigkeit U_0 der Beleuchtungsstärke >0,1 (U_0 ist der Quotient E_{\min} / E aus der minimalen und der mittleren Beleuchtungsstärke)

Blendungsbegrenzung:

$$h = \text{Montagehöhe}$$

$$I_{\max} = \text{maximal erlaubte Lichtstärke unter spezifischen Austrittswinkeln}$$

h[m]	< 2,5	2,5 ≤ h < 3	3 ≤ h < 3,5	3,5 ≤ h < 4	4 ≤ h < 4,5	≥ 4,5
I _{max} [cd]	500	900	1.600	2.500	3.500	5.000

Farbwiedergabe-Index: Ra ≥40

7.5 Einsatz von EVG-Leuchten in Notbeleuchtungsanlagen mit Zentralbatterie (ZB)

Viele Betriebsgeräte enthalten die Aufschrift, dass sie auch für 220V DC-Betrieb geeignet sind. Werden Leuchten mit solchen Betriebsgeräten im Notbetrieb eingesetzt, so fallen diese Leuchten unter DIN EN 60598-2-22, die für Leuchten mit zentraler Notstromversorgung und Einzelbatterieleuchten (EB) gilt.

Sie müssen die Anforderungen aus dieser Norm erfüllen wie z.B. Abschnitt 22.7.3, die z.B. mit einer Gleichstromsicherung gelöst werden kann oder der Betrieb bei höherer Temperatur (70°C, 1h), usw..

Schuch liefert für solche Fälle Leuchten in der sogenannten „ZB-Ausführung“. rgerät, Netzteil) erforderlich, die nicht zum Lieferumfang der Leuchte gehören.

7.6 Umrüstung von Leuchten der Allgemeinbeleuchtung zu Notleuchten

Durch den Umbau einer Leuchte der Allgemeinbeleuchtung in eine Notleuchte entsteht ein neues Produkt. Diese neue Leuchte muss alle technischen Vorschriften und gesetzlichen Regelungen einhalten, die für das Produkt zutreffen wie z. B. RED, LVD, EMV, RoHS, VDE-Bestimmungen, DIN-Normen und es muss eine neue Konformitätsbewertung durchgeführt und eine neue Konformitätserklärung erstellt werden. Siehe hierzu „Information zur Umrüstung von Leuchten der Allgemeinbeleuchtung zu Notleuchten“ (ZVEI 05/2019).

Literatur:

B. Weis, H. Finke: **Not- und Sicherheitsbeleuchtung**, Hüthig & Pflaum-Verlag

Fachbuch: ISBN 978-3-8101-0428-1

E-Book/PDF: ISBN 978-3-8101-0429-8

8. Kunststoffe in SCHUCH-Leuchten

8.1 Chemische Beständigkeit

Die Leuchtenkörper der meisten SCHUCH-Leuchten bestehen aus **glasfaser-verstärktem Polyester**. Dieses Material ist wärmebeständig, mechanisch stabil, elektrisch isolierend, witterungsbeständig und chemisch beständig.

Die Leuchtenabdeckung besteht bei den meisten Leuchten aus Silikatglas, Polycarbonat (PC) oder Polymethylmethacrylat (PMMA).

Für Polycarbonat (PC) und Polymethylmethacrylat (PMMA) sind deren Beständigkeit – nach dem Stande des bisherigen Wissens der betr. Materialhersteller – gegen verschiedene chemische Stoffe nachstehend angegeben. Erfahrungsgemäß spielt die Temperatur chemischer (Aggressions-)Stoffe oft eine wesentliche Rolle.

Teile aus Polycarbonat (Handelsname Makrolon, Lexan usw.) sind schlagfester und wärmebeständiger als Teile aus PMMA (Handelsname Diakon, Plexiglas usw.). Polycarbonat ist nicht gegen alle Agenzien beständig. Zur Reinigung empfehlen wir warmes Wasser mit schwachalkalischem Spülmittel, z.B. REL und PRIL. Anschließend ist mit klarem Wasser gut nachzuspülen. Der PH-Wert muss kleiner als 7,5 sein. Aus diesem Grund soll auch keine Seife oder Ähnliches benutzt werden.

Material	Polymethylacrylat (PMMA)	Polycarbonat (PC)
Aceton	–	–
Äthylalkohol (bis 30%)	o	o 96% ¹⁾
Akkusäure	+	+
Ammoniak	+	–
Borsäure 3%	+	+
Chlorbleichlauge	+	–
Chlorgas (feucht)	–	–
Chromsäure 10%	o	+
Essigsäure konz.	–	–
Essigsäure (bis 10%)	+	+ < 10% ¹⁾
Formaldehyd (bis 10%)	o	+
Glycerin	+	o
Harnsäure (bis 20%)	+	–
Kalilauge (20 – 25°C)	+	–
Kerosin (Flugbenzin)	o/–	–
Meerwasser	+	+
Methylalkohol (bei 23°C)	o/–	–
Milchsäure < 4%	+	+
Natriumchlorid	+	+
Natronlauge (20 – 25°C)	+	–
Petroleum	o	o
Phosphorsäure konz.	–	+ 10 bis 30% ¹⁾
Seifenlauge (bei 23°C)	+	o
Schwefelsäure H2SO4	–	–
Schwefelsäure bis 30%	+	+
Schwefeldioxyd, trocken (bei 23°C)	–	o
Terpentin (bei 23°C)	+/o	–
Toluol	–	–
Weinsäure	+ bis 50% ¹⁾	+ bis 10% ¹⁾
Zitronensäure bis 20%	+	+

Zeichenerklärung: + = beständig, o = bedingt beständig, – = unbeständig, ¹⁾ Konzentration

8.2 Vergilbung bei Leuchtenabschlussgläsern aus PC

Polycarbonat (PC) ist ein Kunststoff, der sich bei Belastung mit UV-Strahlung braun verfärbt. UV-Belastungen für ein Leuchtenabschlussglas entstehen bei der Montage im Außenbereich, aber auch bei Leuchtmitteln, die UV-Licht emittieren (z.B. Leuchtstofflampen).

Um den zeitlichen Verlauf der Verfärbung zu verzögern sind bei den von uns verwendeten Kunststoffen sogenannte UV-Stabilisatoren beigemischt. Sie verlangsamen den Vorgang deutlich, können ihn jedoch nicht verhindern. Dabei ist der zeitliche Verlauf der Braunfärbung abhängig vom Grad der Belastung mit UV-Strahlung. Die Verfärbung stellt keinen Produktmangel dar.

9. Lichtplanung

DIN EN 12464-1 und -2

Die Lichtplanung wird nach den aktuellen Normen durchgeführt, wie z.B.

- DIN EN 12464-1: Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen
 - DIN EN 12464-2: Beleuchtung von Arbeitsstätten im Freien
 - DIN 13201: Straßenbeleuchtung
 - DIN EN 1838: Notbeleuchtung
 - DIN EN 12193: Beleuchtung von Sportstätten
 - DIN 67523: Beleuchtung von Fußgängerüberwegen
- u.a.



Adolf Schuch GmbH

Lichttechnische Spezialfabrik

Mainzer Straße 172 • 67547 Worms

Postfach 21 45 • 67511 Worms

Telefon: 06241 4091-0

Fax Inland: 06241 4091-171

info@schuch.de • www.schuch.de

Mit Leidenschaft

für gutes Licht - seit 1895!