

# LICHT FÜR INDUSTRIE UND TECHNIK

 ZUMTOBEL



## **Licht für Industrie und Technik**

Hohe Produktivität hängt meist zu einem wesentlichen Teil von den Mitarbeitern ab. Durch die richtige Lichtgestaltung am Arbeitsplatz können Leistungsfähigkeit und -bereitschaft, sowie das Wohlbefinden der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gefördert werden – vom Schichtbetrieb in großen Industriehallen bis hin zu spezifischen Fertigungsbereichen. Denn richtig eingesetzt, hilft eine moderne Beleuchtungslösung dabei, die Arbeitsplatzbedingungen in der Produktion zu optimieren, Motivation zu steigern, Ermüdung vorzubeugen und Arbeitsunfälle zu vermeiden. Durch langjährige Erfahrung und permanente Forschung wissen wir um die Wirkung und Einsatzmöglichkeiten von Licht im industriellen Bereich und können unsere Kunden kompetent beraten. Mit maßgeschneiderten Lösungen und modular aufgebauten Produktlinien stellen wir sicher, dass in allen Räumen und Bereichen zu jeder Zeit das optimale Licht bereitgestellt wird. Vor dem Hintergrund der Forderung nach Energieeffizienz und Nachhaltigkeit setzen wir dabei zunehmend kombinierte Lösungen aus Tages- und Kunstlicht ein. Unser breites Portfolio für Industrie und Technik beinhaltet Leuchten und intelligente Steuerungssysteme, die ganzheitliche Lösungen aus einer Hand möglich machen.

Zumtobel. Das Licht.



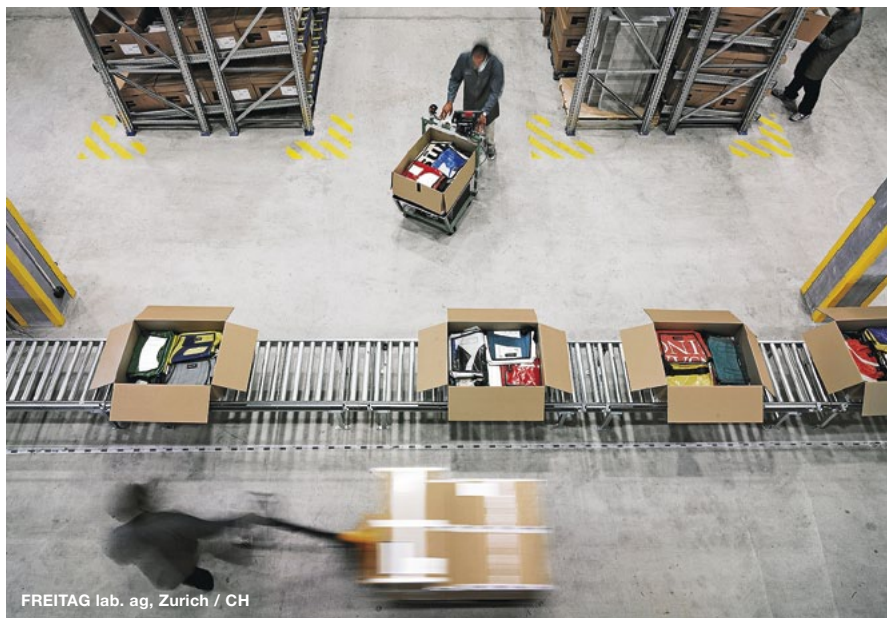
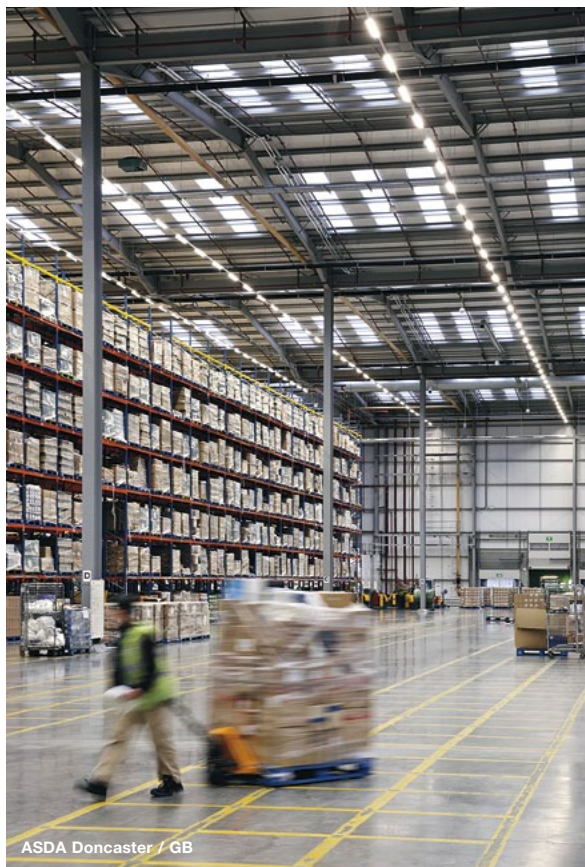
## **Light for industry and engineering**

Usually, high productivity is essentially dependent on the company's staff. The right light design at the workplace helps to enhance the staff members' performance and motivation as well as their sense of well-being – this applies to shift workers in large industrial bays as well as to specific manufacturing areas. Used properly, an advanced lighting solution helps to optimise conditions at workstations in manufacturing bays, increasing motivation and preventing fatigue and, thus, industrial accidents. Based on many years of experience and ongoing research, we are aware of the effects and application options of light in industrial areas, which allows us to provide our customers with professional advice. Using customised solutions and modular product ranges we ensure that perfect lighting is provided for all rooms and areas, at any time. As energy efficiency and sustainability are the order of the day, we are increasingly using solutions that combine daylight and artificial lighting. Our wide range of products for industry and engineering includes luminaires and intelligent control system that allow for integral solutions by a single supplier.

Zumtobel. The Light.

# Referenzen References









Rexroth  
Bosch Group  
Bosch Rexroth GmbH



## **Vorher Before** 22,27 kWh/m<sup>2</sup>a

**Modernes Licht kann mehr** Die Beleuchtung dieser Produktionshalle von Bosch Rexroth ist in die Jahre gekommen. Typische Mängel sind die geringe Beleuchtungsstärke, Mehrfachschattierungen und Stroboskop-Effekte. Eine moderne Lichtlösung kann hier Abhilfe schaffen, gleichzeitig den Komfort erhöhen und den Energiebedarf senken.

**Modern lighting is an asset** The lighting system of this manufacturing bay at Bosch Rexroth has become out of date. Low illuminance, multiple shadows and strobe effects are typical shortcomings. Here, an advanced lighting solution can provide corrective action while increasing people's convenience and reducing energy consumption.











## Nachher After 13,87 kWh/m<sup>2</sup>a

**Mehr Leistung, weniger Aufwand** Das flexible TECTON Stromschienensystem sorgt für eine helle Grundbeleuchtung und komfortable Arbeitsbedingungen – und wird über eine Lichtsteuerung dem über die Oberlichter einfallenden Tageslicht angepasst. So werden im Jahr bis zu 22.240 kWh Strom eingespart.

**Higher output, lower energy costs** The flexible TECTON trunking system provides bright ambient lighting and pleasant working conditions – and is adjusted to daylight entering the room via the skylights by means of a lighting control system. This saves up to 22,240 kWh of electricity per year.



**Eckdaten zur Lichtlösung** Key data – lighting solution

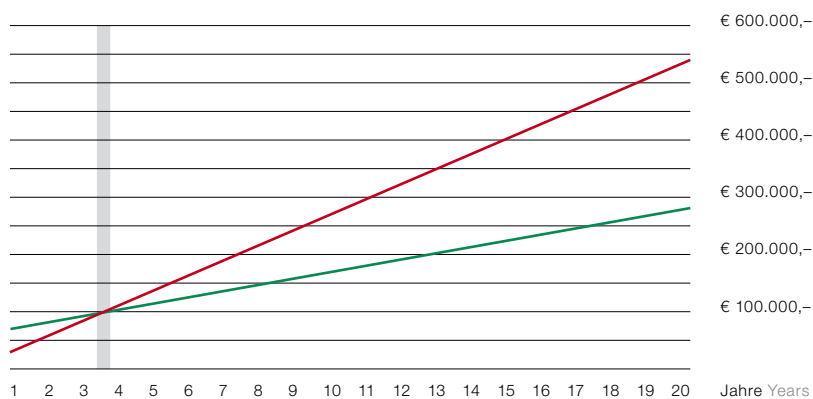
Leuchten	TECTON 2/49 Watt
Lichtmanagement	LUXMATE LITENET
Notlichtsystem	ONLITE
Spezifische Anschlussleistung	9,77 W/m²
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	500 lx
Initiale Beleuchtungsstärke	801 lx
Blendung (UGR)	< 19
Wartungszyklen	Lampe: 7 Jahre Leuchte: 3 Jahre Raum: 6 Jahre
Investitionskosten	€ 71.668,-
Betriebskosten nach 20 Jahren (Energie und Wartung)	€ 210.475,-
Energieeinsparung durch tageslichtabhängige Lichtsteuerung	45 %

Luminaire	TECTON 2/49 Watt
Lighting management system	LUXMATE LITENET
Emergency lighting system	ONLITE
Specific installed load	9.77 W/m²
Maintenance value of illuminance	500 lx
Initial illuminance	801 lx
Glare (UGR)	< 19
Maintenance intervals	lamp: 7 years luminaire: 3 years room: 6 years
Investment costs	€ 71,668.-
Operating costs after 20 years (energy and maintenance)	€ 210,475.-
Energy saving thanks to daylight-based lighting control	45%



**Schnelle Amortisation** Die energetischen Vorteile der neuen TECTON Leuchten liegen in der geringeren Anschlussleistung und der deutlich höheren Effizienz. Eine tageslichtabhängige Lichtsteuerung ermöglicht zusätzliche Energieeinsparungen bis zu 45 Prozent. Die Investition in die neue Lösung macht sich somit nicht nur durch eine höhere Lichtqualität bezahlt, sondern rechnet sich über die Lebenszeit der Lichtlösung auch finanziell.

**Quick amortisation** In terms of energy consumption, the new TECTON luminaires provide two major benefits: a lower installed load and significantly increased efficiency. A daylight-based control system allows for additional energy savings of as much as 45 percent. Investing in a new solution therefore pays not only in terms of higher lighting quality, but also in terms of lower costs over the lighting solution's service life.



#### Gesamtkosten der Lichtlösung über die Lebenszeit

Development of total costs for lighting solution throughout its service life

Vorher / Before — (red line)  
Nachher / After — (green line)

**LUXMATE LITENET** Damit sich Beleuchtungserneuerungen wie jene bei Bosch Rexroth binnen kürzester Zeit amortisieren, ist der Einsatz einer intelligenten Lichtsteuerung entscheidend. LUXMATE LITENET verwaltet kleine Gebäudeeinheiten genauso komfortabel und zuverlässig wie große Gebäudekomplexe. Neben der Nutzung von Tageslicht, die in diesem Projekt bereits für eine Energieeinsparung von 45 Prozent sorgt, bindet LITENET auch Anwesenheitssensoren und Zeitautomatismen in das System ein. Weitere Vorteile: Die integrierte Maintenance Funktion gleicht alterungs- und wartungsbedingte Schwankungen der Beleuchtungsstärke aus, sorgt für ein gleichmäßiges Lichtniveau über die gesamte Lebenszeit und gleicht die anfängliche Überdimensionierung aus. [zumtobel.com/litenet](http://zumtobel.com/litenet)

**LUXMATE LITENET** Using an intelligent lighting control system is decisive in order to make refurbishments like that at Bosch Rexroth pay within an extremely short period of time. LUXMATE LITENET manages small building units just as conveniently and reliably as large building complexes. In addition to making use of daylight, which in this project provides energy savings of as much as 45 percent, LITENET also integrates presence detectors and automatic time switches. Other benefits: the built-in Maintenance Function compensates for illuminance fluctuations caused by ageing and maintenance operations, ensures a uniform lighting level throughout the system's service life, and compensates for initial over-dimensioning. [zumtobel.com/litenet](http://zumtobel.com/litenet)



Mit Fotozellen und Infrarot-Sensoren erfasst der Tageslichtmesskopf den Himmelszustand und seine Veränderungen.

The daylight sensor monitors the sky conditions and changes to these with photocells and infrared sensors.

# Netzwerke Networks



**Thomas Reisinger**

hapec GmbH, Ried im Innkreis / AT

Das Einsparungspotenzial von Firmen durch effiziente Beleuchtung wird vielfach unterschätzt. Die Firma hapec GmbH mit Sitz in Ried im Innkreis hat dieses Thema aufgegriffen. hapec ist unter anderem Spezialist bei der energieeffizienten Sanierung von Beleuchtungsanlagen im Gewerbe- und Industriebereich.

Ein Vorzeigeprojekt ist der Einbau einer tageslichtabhängigen Steuerung beim Anlagenbau-Unternehmen Scheuch in Auroldmünster. 750 Leuchten wurden in der bestehenden Produktionshalle mit einer Fläche von rund 12.000 m<sup>2</sup> eingebaut. Von der Projektierung über die Ausschreibung und Bauaufsicht bis zur Abwicklung der entsprechenden Förderungen von Bund und Land hat die Firma hapec das Projekt geleitet und durchgeführt. Bei der Produktauswahl der Leuchten wurde auf das Knowhow der Firma Zumtobel zurückgegriffen. Zur Erreichung des größtmöglichen Wirkungsgrades, wurden die Reflektoren an die optimale Lichtpunkthöhe angepasst. Die Energieeinsparung liegt laut aktuellen Leistungsmessungen bei über 70 % gegenüber der alten Beleuchtung.

In many cases, the companies' potential to save energy by using efficient lighting is underestimated. hapec GmbH, a company located in Ried im Innkreis, has addressed this issue. hapec specialises, among other things, on energy-efficient refurbishment of lighting systems for commercial and industrial areas.

The daylight-based control system installed at the Scheuch plant engineering and construction company in Auroldmünster is a showcase project. 750 luminaires were installed in the existing manufacturing bay with a surface area of some 12,000 m<sup>2</sup>. hapec managed and implemented the complete project, from project planning, preparation of specifications and building supervision through to the administrative handling of subsidies provided by the federal and local governments. As regards the selection of luminaires, hapec relied on the expertise of Zumtobel. In order to obtain a maximum light output ratio, the reflectors were adjusted to the perfect mounting height. According to the most recent performance tests, more than 70% of energy are saved as compared to the former lighting system.



**Kurt Amrein**

CEO

AMK SOLAC Systems AG, Buchs / CH

Unser neues Produktions- und Verwaltungsgebäude stellt sehr differenzierte Anforderungen an das Licht. Wir haben uns für Zumtobel entschieden, da für alle Bereiche inklusive der Fassade qualitativ hochwertige Produkte angeboten wurden. In der Fertigung verwenden wir das vielseitige und ökonomische Lichtbandsystem TECTON. Es gibt uns die Möglichkeit, auf interne Bereichsänderungen sehr einfach zu reagieren. In den Büros kommen die energiesparenden Stehleuchten CAPA zum Einsatz. Die Rettungszeichenleuchten sind durchwegs in LED. Alle unsere Wünsche konnten wir mit Leuchten aus dem Standardsortiment abdecken – von der Feuchtraumleuchte über explosionsgeschützte Leuchten bis zu dekorativen Leuchten.

Our new production and administration building makes very specific demands on the lighting. We opted for Zumtobel because they provide high-quality products for all areas including the façade. In production we are using the versatile and economically efficient TECTON continuous-row lighting system. It allows us to straightforwardly respond to internal workspace changes. Energy-saving CAPA free-standing luminaires are used in the offices. All escape sign luminaires use LED technology. All our requirements have been met by luminaires from the standard range – from moisture-proof and explosion-proof luminaires through to decorative luminaires.





**Erich Gummerer**  
CEO  
TechnoAlpin AG, Bozen / IT

Die Beleuchtung war für die Gestaltung unseres neuen Firmensitzes von großer Bedeutung. Zumtobel hat es verstanden, die Forderungen nach einer vortrefflichen Lichtqualität in den verschiedenartigen Räumen perfekt zu erfüllen. Vom Einzelbüro bis zum Konferenzsaal, von der Produktion über die Komponentenmontage bis zur Außenbeleuchtung zeigte sich Zumtobel als unentbehrlicher Partner, der uns eine professionelle und energieeffiziente Lichtlösung liefern konnte.

The lighting played a major role in the design of our new company headquarters. Zumtobel has managed to perfectly meet our requirements in terms of superior lighting quality in a variety of rooms. Zumtobel has turned out to be an indispensable partner, supplying a professional and energy-efficient lighting solution for single-person offices, the conference room and manufacturing through to components assembly.



**Bjorn Jacobs**  
Environmental Affairs Engineer  
Scania Parts Logistics, Opglabbeek / BE

Für unsere Belegschaft ist es wichtig, in einer gut beleuchteten Umgebung zu arbeiten. Mit dem TECTON Lichtband können wir eine angemessene und einheitliche Lichtverteilung sicherstellen. Diese erhöht die Konzentration und verringert die Müdigkeit. Mit dem steigenden Komfort wächst auch die Motivation. In das TECTON System integrierte Bewegungsmelder geben der Lichtlösung einen „grünen Anstrich“. Somit wird Zumtobel – im wahrsten Sinne des Wortes – zu einem verlässlichen Partner rund um die Uhr.

It is very important to our staff to work in a properly illuminated environment. Thanks to the TECTON continuous-row lighting system, we can ensure appropriate, uniform light distribution, which enhances people's concentration and reduces fatigue. Increasing convenience in turn enhances people's motivation. Presence detectors built into the TECTON system add a "green touch" to the lighting solution. In this way, Zumtobel has become a reliable partner 24 hours a day – in the true sense of the word.

# Produkthighlights Producthighlights



## TECTON LED

Lichtbandsystem | Continuous-row lighting system  
Design by Billings Jackson Design

Mit der Einführung von TECTON LED bietet das vielseitige Lichtband nun auch die Möglichkeit, hochwertige LED-Komponenten bei vollständiger Kompatibilität und Flexibilität in das System zu integrieren. Das Schöne daran: Lichtbänder haben keine Stoßstellen mehr, die Lichtlinie führt ohne Unterbrechung durch den Raum. Mit den vier Optiken Wide Beam, Narrow Beam, Wallwasher und Double Wallwasher erfüllt die LED-Innovation eine große Bandbreite an Lichtanforderungen. Durch Einsparungen bei Energie und Wartung amortisiert sich die Investition in eine TECTON LED-Lichtlösung binnen kürzester Zeit.

Thanks to the introduction of TECTON LED, the versatile continuous-row system now also allows for integration of high-quality LED components while maintaining complete system compatibility and flexibility. The visual benefits: continuous-row systems without butt joints, uninterrupted light lines leading across the room. The innovative LED luminaire use four optics – wide-beam, narrow-beam, wallwasher and double wallwasher – to meet a wide range of lighting requirements. Investing in a TECTON LED lighting solution pays within an extremely short period of time, as it reduces energy and maintenance costs.

[zumtobel.com/tecton](http://zumtobel.com/tecton)



Fünf Jahre Garantie auf die gesamte Zumtobel Produktpalette.  
Zumtobel provides a five-year guarantee for its complete product range.



## TUBILUX LED

Rohrleuchte | Tubular luminaire

TUBILUX erreicht mit der neuen LED-Ausführung auch bei Temperaturen von 30 °C bis –30 °C sehr konstante Lichtströme. 100 % Licht, sofort nach dem Einschalten und eine Lebensdauer von 50.000 h sind die richtigen Voraussetzungen für das Einsatzgebiet der TUBILUX LED. Ein effizientes Temperaturmanagement, geringe Wartungskosten und die Schutzart IP 68 bieten weitere Vorteile für den Einsatz in widrigen, kalten Umgebungsbedingungen. TUBILUX LED ist mit neutralweißer Lichtfarbe (4.000 Kelvin) erhältlich und entspricht den Anforderungen der International Food Standards.

The new TUBILUX LED model achieves very constant luminous flux levels even at temperatures between 30 °C and –30 °C. 100% light, immediately after switching on, and a service life of 50,000 hours are perfect conditions for using TUBILUX LED. Benefits such as efficient thermal management, low maintenance costs and IP 68 protection encourage the luminaire's use under harsh and cold environmental conditions. TUBILUX LED is available in the light colour intermediate white (4,000 K) and complies with International Food Standards requirements.

[zumtobel.com/tubilux](http://zumtobel.com/tubilux)





### SCUBA LED

Feuchtraumleuchte | Moisture-proof luminaire  
Design by Massimo Iosa Ghini

Robust. Langlebig. Hochwertig. Effizient. In der Feuchtraumleuchte SCUBA treffen sich Lichtqualität und Lichtwirkung, Energieeffizienz und Erscheinungsbild auf hohem Niveau. Ein über DALI dimmbares Lichtpaket von über 4.000 Lumen, die stabile 4.000 K Farbtemperatur, eine gute Farbwiedergabe ( $R_a > 80$ ) und die Schutzart IP 65 zeichnen die hochwertige LED-Leuchte aus. SCUBA ist die erste LED-Alternative, die bei der Lichtqualität keine Kompromisse macht und gleichzeitig die Wartungskosten reduziert. So trägt die Leuchte auch das Zertifikat der International Food Standards für Anwendungen im Lebensmittelbereich.

Rugged. Durable. High quality. Efficient. The SCUBA moisture-proof luminaire boasts superior lighting quality, lighting effects, energy efficiency and an outstanding appearance. A DALI-dimmable lighting package in excess of 4,000 lumens, a stable colour temperature of 4,000 K, good colour rendering ( $R_a > 80$ ) and a protection rating of IP 65 make SCUBA a high-quality LED luminaire. SCUBA is the first alternative LED product that is uncompromising in terms of lighting quality while cutting maintenance costs. The luminaire has also been awarded the International Food Standards certificate for applications in food areas.

[zumtobel.com/scuba](http://zumtobel.com/scuba)



### CHIARO II LED

Feuchtraumleuchte | Moisture-proof luminaire

Als IP 65 geschützte Direkt/Indirekt-Leuchte mit glasklarem Gehäuse setzt CHIARO II LED hohe Maßstäbe bei der Beleuchtung von Parkhäusern und Industriebauten. Dank hochwertiger LED-Technologie erreicht die CHIARO II LED die Qualität und Funktion herkömmlicher Feuchtraumleuchten mit Leuchtstofflampen. Die innenliegende Primäroptik erfüllt dabei zweierlei Funktionen: Sie erhöht das homogene Erscheinungsbild der CHIARO II LED und ermöglicht eine Effizienz von 78 Lumen pro Watt. So werden nur 57 Watt benötigt, um knapp 4.500 Lumen an neutralweißem Licht mit einer guten Farbwiedergabe von  $R_a > 80$  zu erzeugen. Mit einer Lebensdauer von 50.000 Stunden bei 70 Prozent Lichtstrom ist die CHIARO II LED nahezu wartungsfrei. Durch die lange Lebensdauer von 50.000 Stunden bei 70 Prozent Lichtstrom sind die Kosteneinsparungspotentiale durch signifikant reduzierte Wartungsarbeiten sehr hoch. Als im Standard dimmbare Leuchte ebnet sie den Weg für maximale Energieeffizienz.

As an IP65 protected luminaire with a clear housing and a direct/indirect light output, CHIARO II LED sets new standards for the lighting of park garages and industrial buildings. Advanced lighting technology enables the LED version to offer the lighting quality and functionality of conventional fluorescent moisture-proof products. The high quality primary optic performs two key functions: it increases the homogeneous appearance of CHIARO II LED and helps achieve an efficiency of 78 lumens per watt. As a result, only 57 watts are required to deliver almost 4,500 lumens out of the luminaire in neutral white with good color rendering ( $R_a > 80$ ). With a long life of 50,000 hours at 70 percent light output, significant cost savings can be achieved through reduced maintenance. CHIARO II LED is dimmable as standard to offer the possibility of optimum energy efficiency.

[zumtobel.com/chiaro2](http://zumtobel.com/chiaro2)

# LIGHT FOR INDUSTRY AND ENGINEERING

