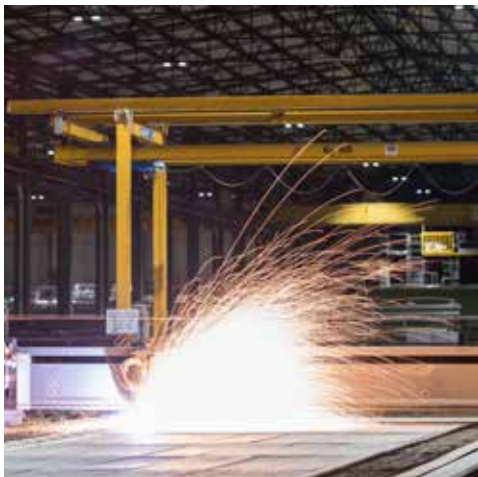
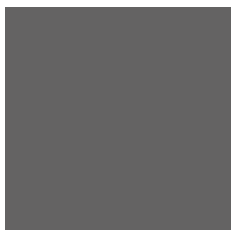




Smart [4]

GEWISS



Ed. 08
2020

INHALT

4	Smart [4]
8	Die Serie
10	Leistungsumfang
18	Technische Eigenschaften
24	Smart [4] 1M
36	Smart [4] 2M
48	Smart [4] 4M
60	Installation Methodik und Vorteile
62	GEWISS Services

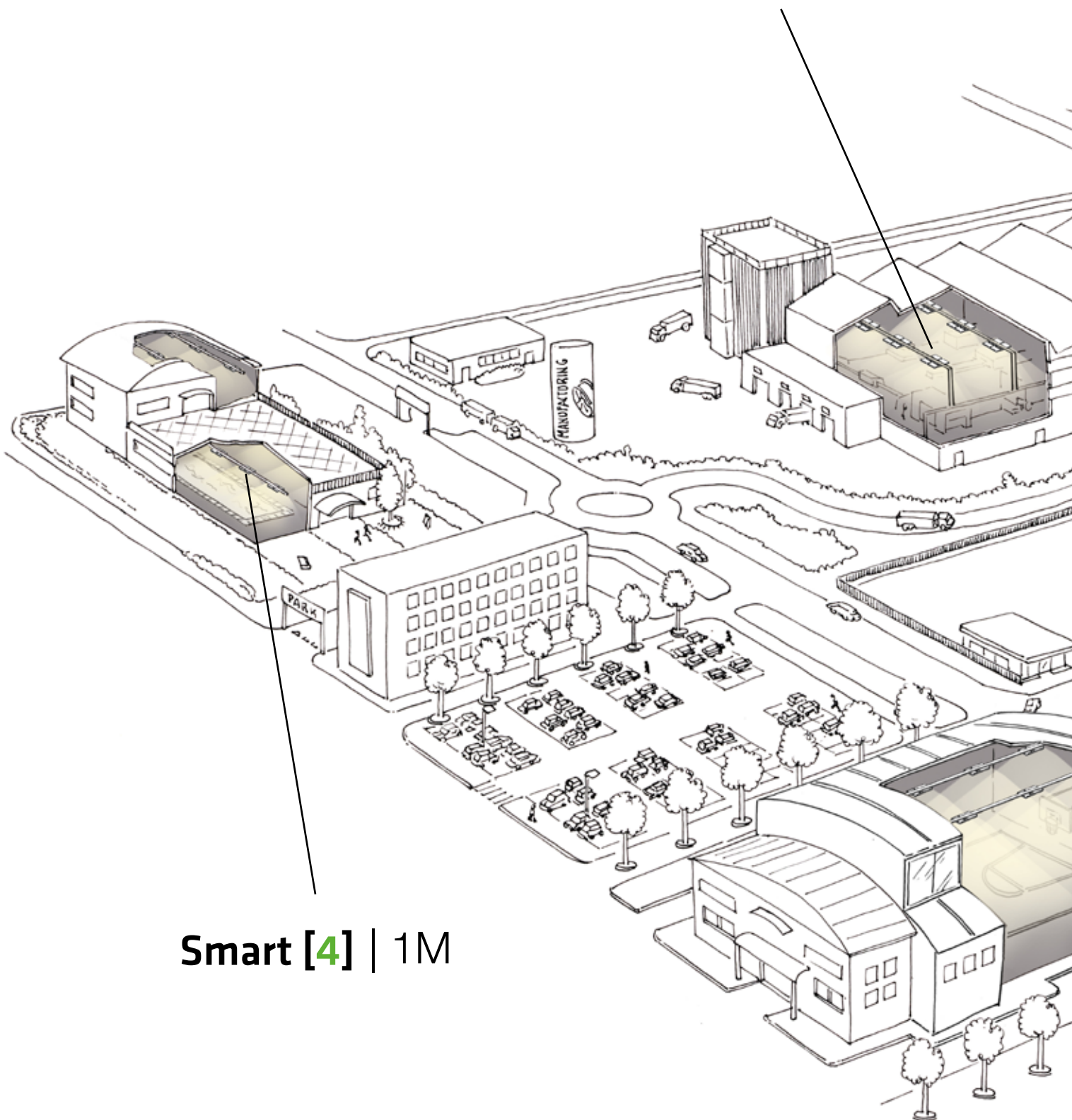


Smart [4]

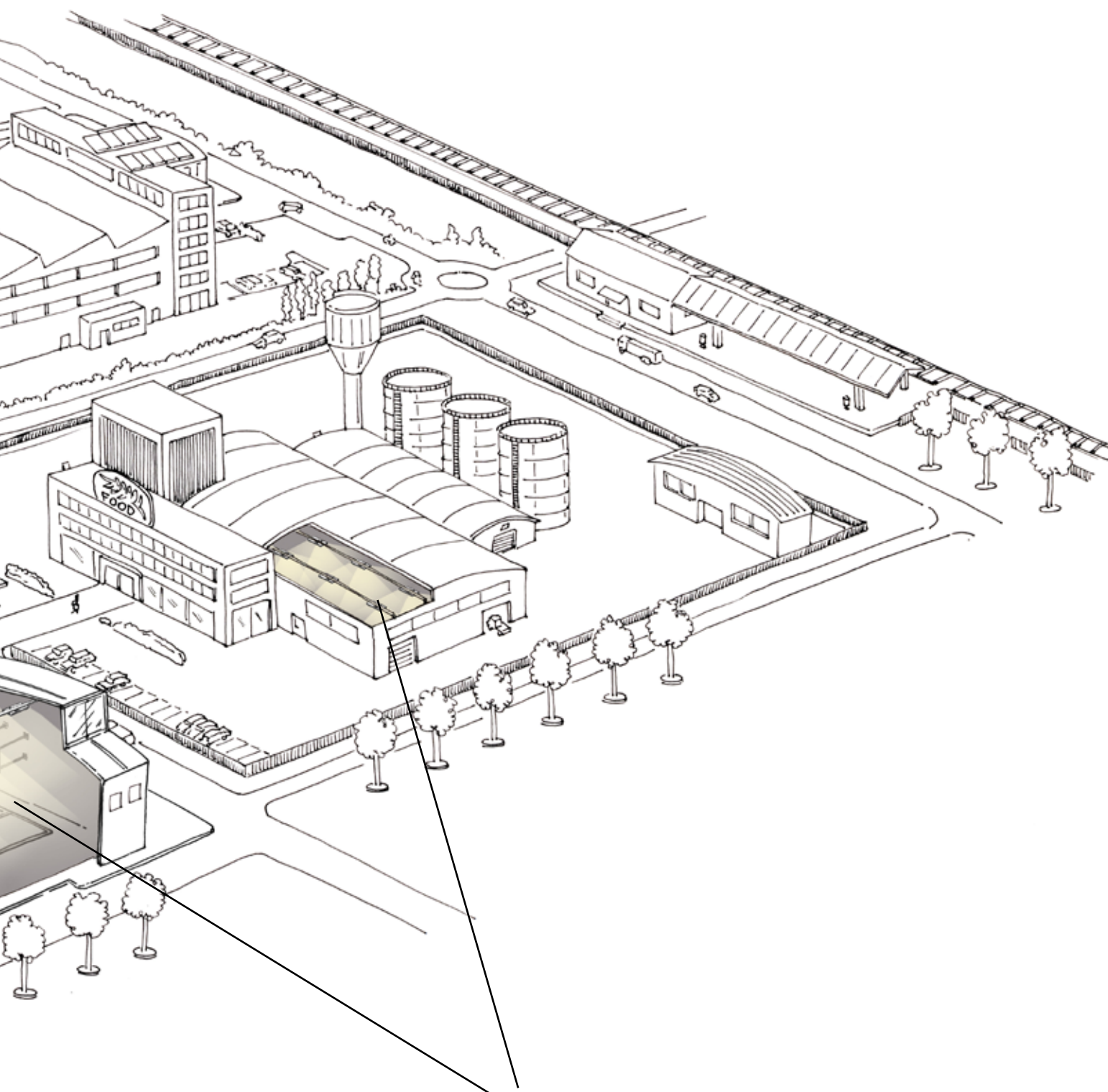
Die erfolgreiche Serie Smart [4] steht mit dem 3. Update weiterhin mit hoher Effizienz und Zuverlässigkeit für Spitzenleistungen. Neue optische Systeme und LED sind die Garanten für eine noch höhere Lebensdauer und hervorragende Licht-

leistungen für vielseitigste Beleuchtungsaufgaben. Smart [4] ist für die Kommunikation mit IoT-Systemen ausgelegt und trägt nun dazu bei, dass Licht immer intelligenter wird und einfachst mit maximalem Nutzen bewirtschaftet werden kann.

Smart [4] | 4M



Smart [4] | 1M



Smart [4] | 2M

DIE SERIE



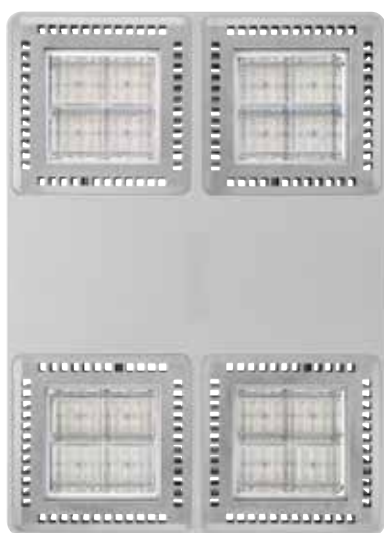
Smart [4] | 1M

Smart [4] | 1M ist die neue Einsteigergröße der Serie. Die Leuchte ist als klassisches Lowbay aufgebaut und punktet bei Beleuchtungsaufgaben, wo gerichtet, blendfreies Licht in mittleren und höheren Beleuchtungsstärken bei moderaten Decken- bzw. Installationshöhen gefordert ist. Mit der geringen Aufbauhöhe und mit einem Lichtstrompaket zwischen 6.300 und 9.200 Lumen bieten die 6 Optiksysteme alle erdenklichen Möglichkeiten, Bestandsanlagen oder Neuplanungen normgerecht umzusetzen. Die **Smart [4] | 1M** ersetzt klassische Hochdrucklampen bis 150 W oder Leuchtstofflampen bis 3 x 58 W spielend.



Smart [4] | 2M

Smart [4] | 2M ist die mittlere Größe der Serie. Der Schwerpunkt der Konzeption liegt auf mittleren Hallenhöhen im Gewerbe- und Industrieumfeld. Dafür stehen Bemessungslichtströme von 13.200 bis 18.000 Lumen mit den 6 Optiksystemen der Serie zur Verfügung. Das energetische Upgrade fokussiert Hochdrucklampen von 250W bis 400W mit Einsparpotentialen immer größer als 55% ohne Sensorik. Neben den einfacheren Beleuchtungslösungen für automatisierte Bereiche oder Lager, sind im Standard Leuchten für dauerhafte Hochtemperaturanwendungen (HT), explosionsgefährdete Zonen (ATEX) und splitterfreie Anwendungen der Lebensmittelindustrie (HACCP) bereits vorkonfiguriert.



Smart [4] | 4M

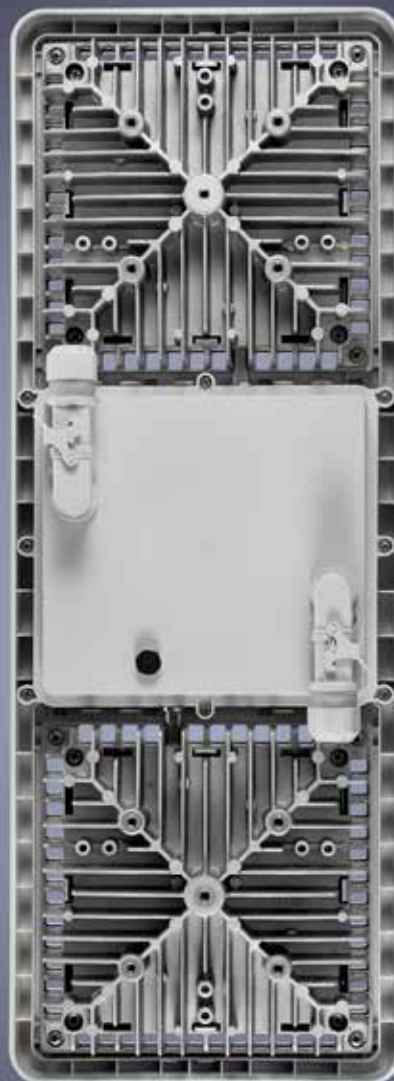
Smart [4] | 4M ist die leistungsstärkste Leuchte der Serie und ist in der Lage konventionelle Bestandsanlagen von 400 W bis 600 W Leistung zu substituieren oder Neuanlagen raumsparend umzusetzen. Die Lichtleistungsbandbreite erlaubt große Raumhöhen und/oder hohe Beleuchtungsstärken für die produzierende Industrie wie auch für Logistik und gehobene Handwerksflächen. Es stehen Bemessungslichtströme von 23.900 bis 36.400 Lumen mit den 6 Optiksystemen zur Verfügung. Für Sektoren mit hoher, dauerhafter Prozesswärme sind Hochtemperaturanwendungen (HT), oder für explosionsgefährdete Zonen (ATEX) sowie Leuchten für splitterfreie Anwendungen der Lebensmittelindustrie (HACCP) bereits vorkonfiguriert.



Smart [4]

MODULARITÄT

Smart [4] steht in drei Größen jeweils als Einzelleuchte oder mit Durchgangsverdrahtung für eine einfache, schnelle und sichere Installation mit GEWISS-Steckverbindern zur Verfügung. Ergänzend gibt es autarke Leuchten mit 3h Notlicht-KIT.

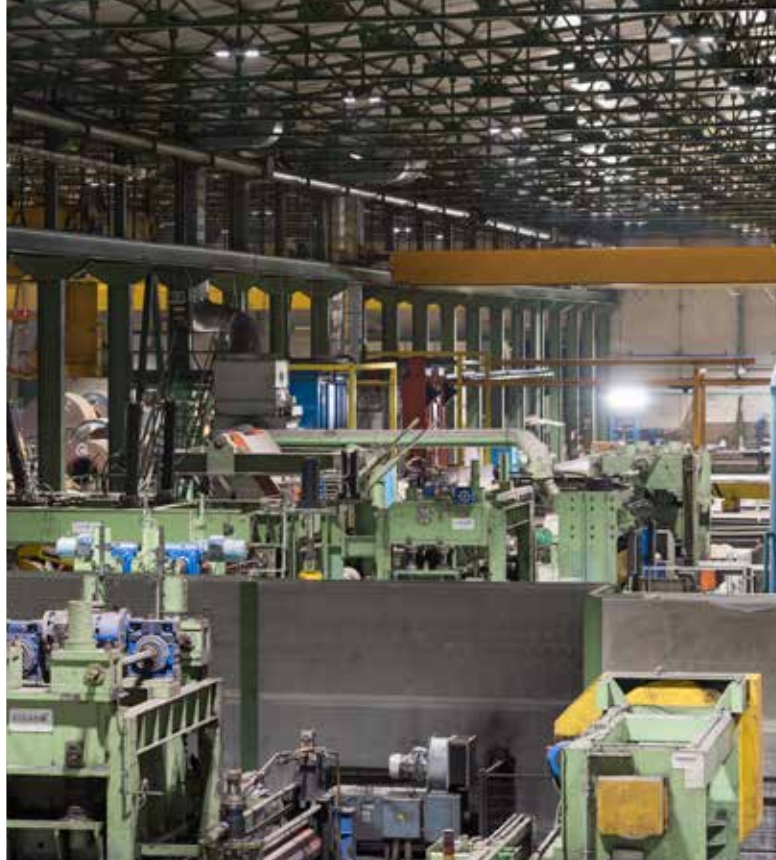
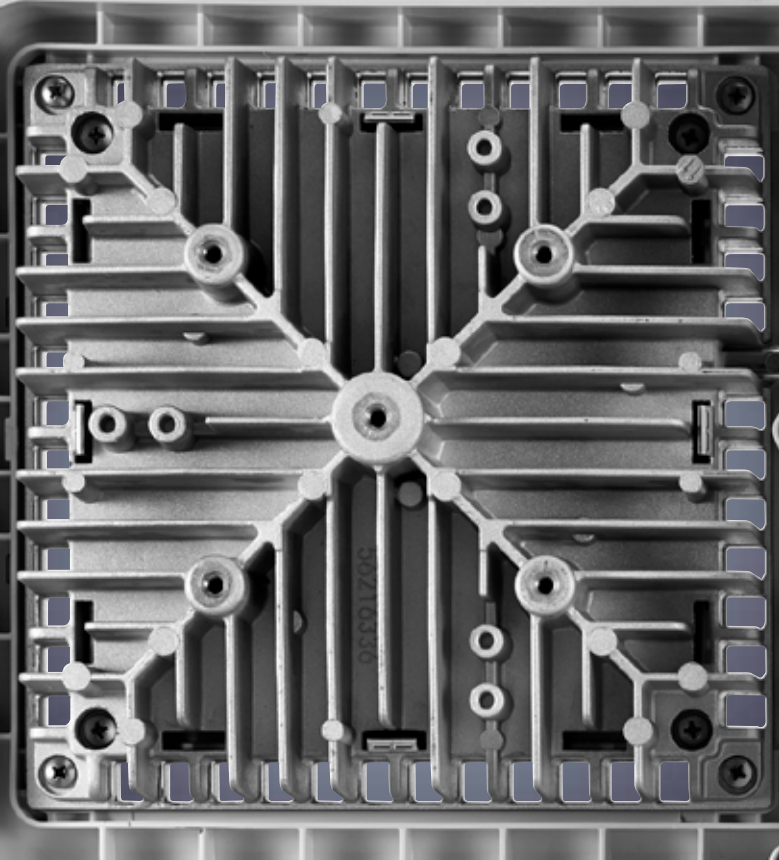


FLEXIBILITÄT

Die 3 Größen der **Smart [4]** sind mit je 2 Leistungspaketen HE (High Efficiency) und HLO (High Lumen Output) gestaffelt und lassen in der Kombination mit den 6 optischen Systemen und den 3 Lichtfarben warmweiß, 3000 K, neutralweiß, 4000 K und tageslichtweiß, 5700 K keine Beleuchtungsaufgabe ungelöst.

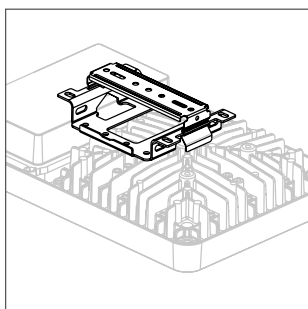
KONNEKTIVITÄT

Smart [4] ist für die Kommunikation mit IoT-Systemen ausgelegt, so dass der Nutzer die Inbetriebnahme und Programmierung bewerkstelligen, sowie Verbrauch, und Effizienz überwachen kann. Für ein stetig SMARTer werdendes System.



Effizienz und Zuverlässigkeit

Die Serie **Smart [4]** konnte mit diesem Design-Update die Effizienz und die Zuverlässigkeit enorm steigern. Die Basis hierzu sind LED der neuesten Generation mit neu entwickelten optischen Systemen und einem verbesserten Wärmemanagementsystem. **Smart [4]** Leuchten sind darauf ausgelegt, einer rauen Umgebung dauerhaft zu widerstehen, was häufig im industriellen Umfeld anzutreffen ist. Die Bandbreite an Leistungsstufen, hervorragende Haltbarkeit und minimaler Verbrauch bei extrem langer Lebensdauer mit 5 Jahren Garantie, sind die schlagenden Parameter der Serie.



5 Jahre Qualitätsgarantie

Die Ergebnisse einer grundlegenden Designstudie in der Vorentwicklung führten zu den heutigen Systemen, die eine maximale Zuverlässigkeit für breite Anwendungen in den Applikationsumgebungen erbringen. Dazu wurden sehr sorgfältig die LED und die LED-Hochleistungstreiber ausgewählt, die Verluste jeglicher Art minimieren und die den Leistungsumfang garantieren. Dieses Systemdesign der **Smart [4]** Serie steht für höchste Qualität, innovative Komponenten und ein Produkt mit mindestens 5 Jahren Garantie.





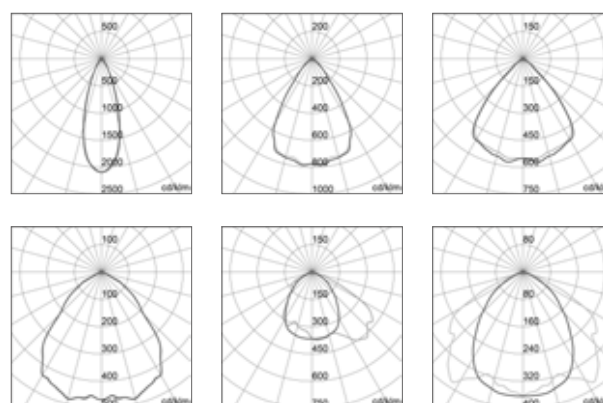
Eine Serie für alle Erfordernisse

Smart [4] ist in der Lösungsbreite und Flexibilität der Leuchtenserie für jegliche Anwendungen im professionellen Einsatz ausgerüstet worden. Die Lichtstrompakete der 3 Baugrößen sind mit den HE (High Efficiency) und HLO (High Lumen Output) auf Bestands- und Neuinstallationen abgestimmt. Alle Leuchten können in den 3 Lichtfarben 3.000 K, 4.000 K und 5.700 K bezogen werden. Die Leuchten sind als Einzel-leuchten oder mit einer Durchgangsverdrahtung inklusive des Steckverbindersystems von GEWISS aufgestellt und entweder als ON/OFF oder mit DALI 2-Treibern ausgerüstet. Neben Leuchten mit autarkem Notlicht stehen für gesonderte Anforderungen Leuchten für ATEX, den Lebensmittelbereich, HACCP oder HT-Versionen für Hochtemperaturanwendungen zur Verfügung.



Flexibilität und Funktionalität

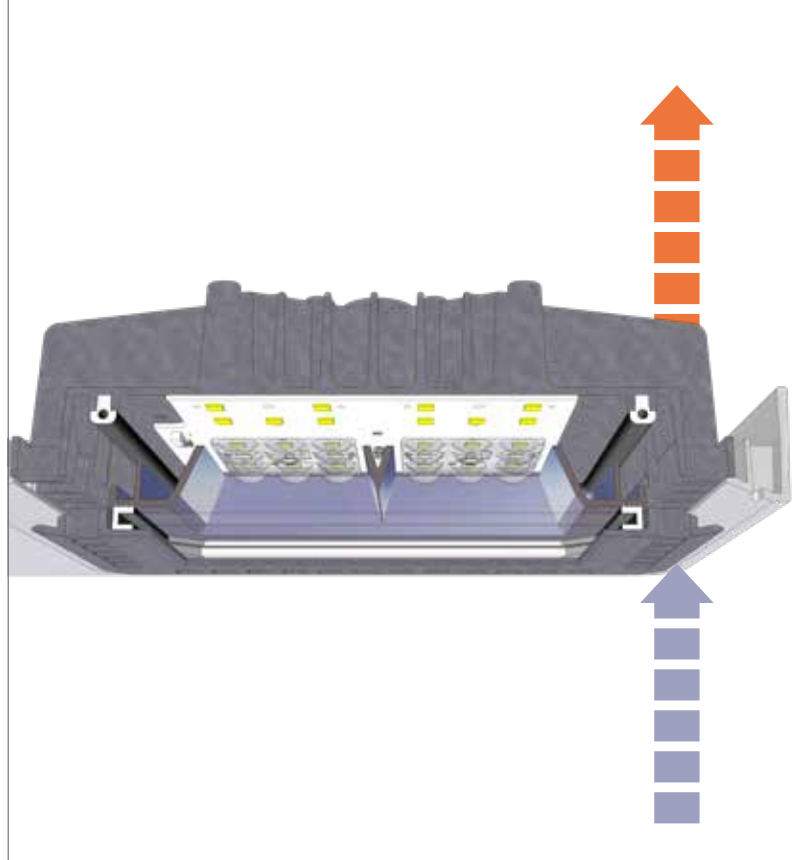
Smart [4] wurde mit der breiten und fundamentalen Erfahrung von GEWISS im Bereich der Verarbeitung von Hochleistungspolymeren und des Labors für optische Systeme weiterentwickelt. Das Ergebnis sind 6 Lichtverteilungen, die für die gängigen Lösungsansätze in den Kerneinsatzgebieten der **Smart [4]** stehen. Trotz Spitzenlichtströmen bis zu 36.400 lm werden exzellente Güteermere in Bezug auf Lichtcharakteristik und Blendfreiheit erzielt. Die Systeme 30°, 60°, 90° und Array bilden die Gruppe der symmetrischen Optiken, die durch elliptische und asymmetrische Lichtverteilungen die Anwendungsbandbreite unterstützen. So bleibt keine Aufgabenstellung ungelöst.





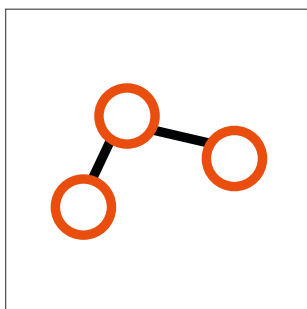
Intelligentes System

Smart [4] ist für die Kommunikation mit IoT-Systemen ausgelegt, so dass der Nutzer die Inbetriebnahme und Programmierung bewerkstelligen, sowie Verbrauch, und Effizienz überwachen kann. Mit Bereitstellung der DALI 2 Schnittstelle sind nun erweiterte Funktionen über den Netzzugriff möglich. Das kann drahtgebunden oder per Funk erfolgen, je nach vorhandener Konfiguration vor Ort.



Funktionales Design

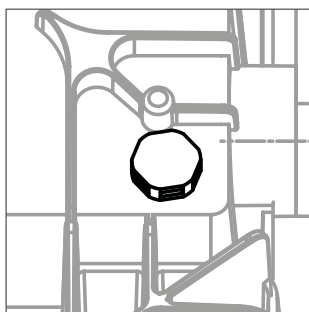
Smart [4] profitiert in der 3. Generation vom optimalen Design, denn die Kühlkörpergestaltung basiert auf Konduktion durch präzise Materialstärkenwahl und auf Konvektion mit durchströmten Kühlrippen. Dieses ausgewogene System hält die LED und Elektronik ausgezeichnet kühl und ist die Grundlage der exzellenten Lebensdauer. Die hohe thermische Reserve sichert alle elektronischen Komponenten natürlich ab und verlängert Reinigungszyklen, je nach lokalem Kontaminationsaufkommen.





Kondensationsschutz mit Gore-Tex®

Entlüftungs- und Antikondensationsvorrichtungen übernehmen den Druckausgleich für das Innere der Leuchte. Diese Stabilität erhöht die Zuverlässigkeit der Komponenten und verhindert dauerhaft das Eindringen von Flüssigkeiten oder anderen Verunreinigungen.



Approbierte Laboratorien

GEWISS Laboratorien sind von IMQ und den Hauptlaboren internationaler Kontrollstellen zertifiziert, die ihnen die CTF2-Zertifizierung (Customers Testing Facilities) erteilen. **Smart [4]** hat in diesen Laboren die Tests zur Zertifizierung der Widerstandsfähigkeit, Lebensdauer und Leistung unter extremen Bedingungen durchlaufen und wurde mit dem CE-Zeichen (LVD 2014/35 / EU – EMC1014 / 30 / EU – ERP 2009/125 / EG), ENEC (European Norms Electrical Zertifizierung), ATEX (Zertifizierung der vorgesehenen Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) und UL (elektrische Zertifizierung in Bezug auf US-amerikanische und kanadische Sicherheits-Standards) zertifiziert. Darüber hinaus wurde auch die Prüfung der Ballwurfsicherheit nach DIN 18032-3 bestanden und sichert den schadenfreien Einsatz in Sportstätten.

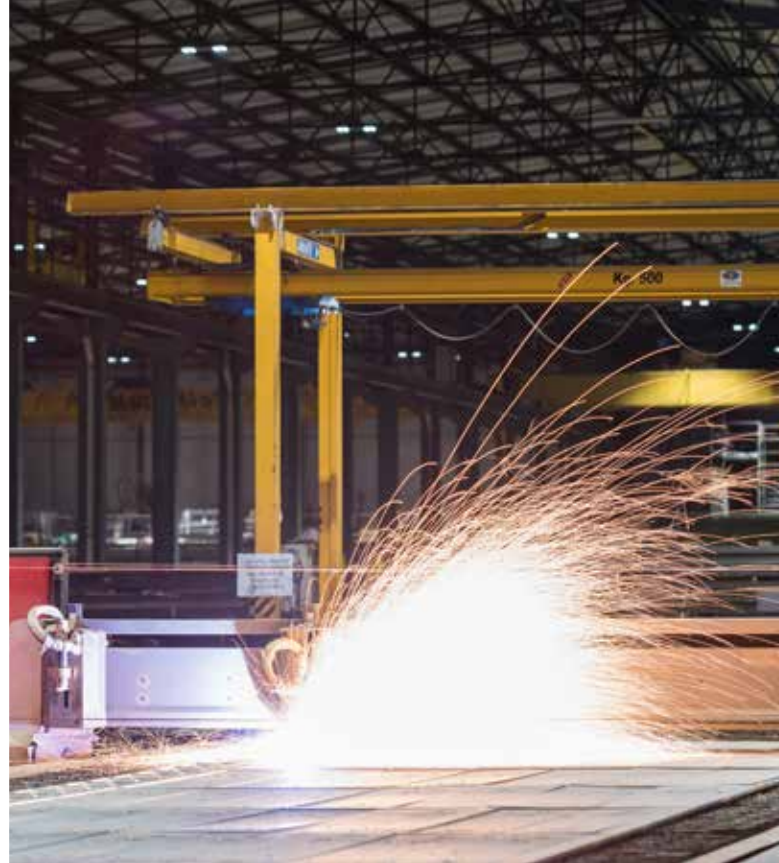




Die Lösung für den Lebensmittelbereich

Smart [4] gibt es auch in Ausführungen für die Lebensmittel-industrie als HACCP-Versionen. Diese Spezialleuchten sind splitterfrei gestaltet und können im gesamten Prozess der Lebensmittelherstellung eingesetzt werden, vom Wareneingang, Produktion über Lager zum Warenausgang. Das gilt ebenso für alle Zulieferbereiche und Hersteller mit entsprechenden Qualitäts- und Überwachungssystemen. Die vorselektierten Versionen bilden die gängige Bandbreite der Anforderungen in der klassischen Anwendung ab. Altbestände von 2x58W bis über 400 W können energetisch auf den modernsten Standard gehoben werden; Neuplanungen entsprechend. Dafür stehen 9.000 bis 36.400 Lumen Lichtstrom in 3 Größen, 6 Optiksysteme als Einzelleuchten oder mit durchgangs-verdrahteten Leuchten entweder als ON/OFF oder in der Version mit DALI 2 in 4.000 K oder 5.700 K zur Verfügung.

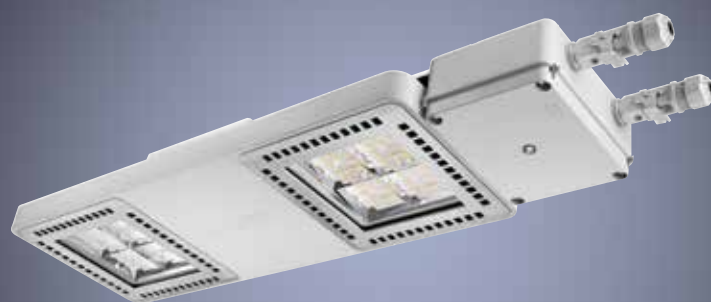
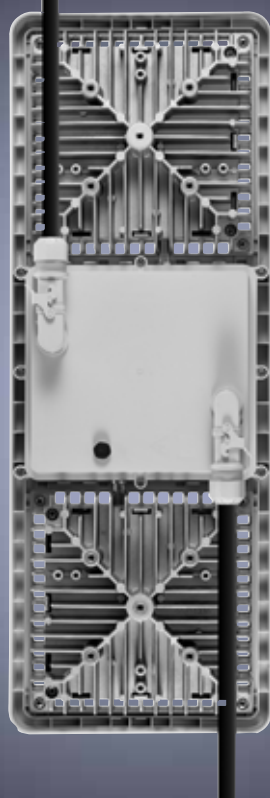
HACCP



Hervorragende Leistungen in rauem Umfeld

Smart [4] ist besonders robust für den Einsatz in Produktion und Fertigung ausgelegt, wo Prozesswärme oder besondere Atmosphären herrschen. Für den Einsatz bei erhöhten Umgebungstemperaturen sind die HT-Versionen (High Temperature) geschaffen worden. Die Lebensdauerangaben sind identisch mit denen der HE/HLO-Versionen. Die Leuchten nach der ATEX-Direktive sind für Bereiche mit explosionsfähigen Atmosphären als Gemische von Luft mit brennbaren Gasen oder als Wolke der in der Luft enthaltenen brennbaren Staube nach Zone 2 bzw. Zone 22 ausgelegt. Diese Bereiche enthalten im Normalbetrieb diese Gefahren üblicherweise nicht, sie können aber kurzzeitig vorhanden sein. Dazu stehen die Leuchtentypen 1M und 2M mit 4 Optiken, 2 Lichtfarben (4.000 K / 5.700 K) als Einzelleuchten für den Temperaturbereich von +5°C bis +40°C zur Verfügung. Beide Versionen sind mit einem Kondensationsschutz ausgerüstet und die gewählte Aluminiumdruckgusslegierung nach EN AB 44300 ist kupferfrei und korrosionsstabil.

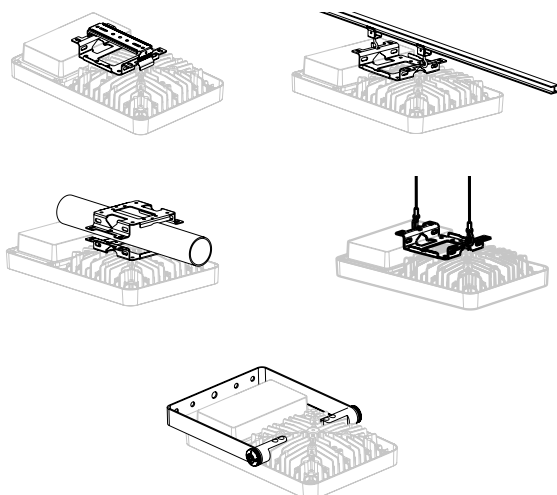




Einfache und variable Applikationen

Smart [4] ist für vielfältige Montagearten ausgelegt. Alle Leuchten können direkt an der horizontalen Fläche befestigt werden, sind jeweils mit einem Bügel ausrüstbar, als Hallenpendelleuchte installierbar oder auch mit dem Rohrverbinder zu fixieren.

Die Lochbilder erlauben weiterhin Befestigungssysteme unterschiedlicher Hersteller einzusetzen. Dieses Zubehör vereinfacht Planung und Installation merklich und bietet höchste Flexibilität in der Anwendung.

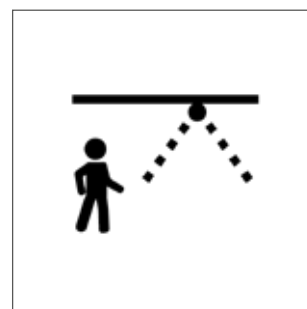


Vielseitige Notlichtlösungen

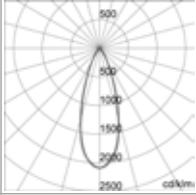
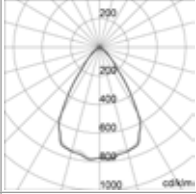
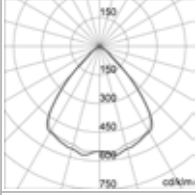
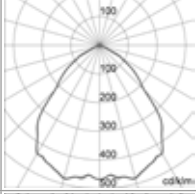
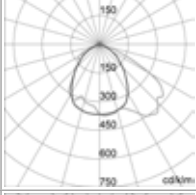
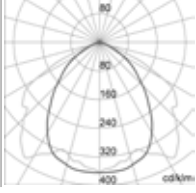
Smart [4] ist über die gesamte Serienbreite mit einem autarken Notlicht-KIT verfügbar.

Jeweils die HE- und HLO-Versionen sind für die Größen 1M, 2M und 3M in allen Lichtfarben mit 3.000 K, 4.000 K und 5.700 K und mit allen 6 Optiksystemen dafür vorbereitet. Zur Energiespeicherung wird ein MiMH-Akkumulator für 3 Betriebsstunden verwendet. Der Zustand des Akkumulators wird über eine zweifarbige LED angezeigt.

Die Leuchten weisen eine Neuheit auf: Durch den Einsatz von DALI 2 Treibern sind über das DALI-Protokoll diese Notlichtleuchten in das lokale Notlichtsystem einbindbar. Das heißt, sämtliche Anforderungen der IEC 62034 sind so einwandfrei abzubilden. Der Arbeitsbereich für Notlichtleuchten ist mit 0°C bis +40°C festgelegt.



Erweiterte optische Systeme für jede Anforderungsanforderung

		 1M		 2M		 4M	
Optisches System	Lichtverteilung	Blendungs- bewertung (4H 8H)	Photo- biologische Risikoklasse*	Blendungs- bewertung (4H 8H)	Photo- biologische Risikoklasse*	Blendungs- bewertung (4H 8H)	Photo- biologische Risikoklasse*
30°		UGR ≤ 22	RG0 (8,5 m)	UGR ≤ 19	RG0 (12 m)	UGR ≤ 19	RG0 (12 m)
60°		UGR ≤ 22	RG0 (5 m)	UGR ≤ 22	RG0 (7 m)	UGR ≤ 19	RG0 (7 m)
90°		UGR ≤ 25	RG0 (4,5 m)	UGR ≤ 22	RG0 (6 m)	UGR ≤ 22	RG0 (6 m)
Array		–	RG0 (4 m)	UGR ≤ 25	RG0 (5,7 m)	UGR ≤ 25	RG0 (5,7 m)
Asymmetrisch		–	RG0 (3,5 m)	–	RG0 (4,7 m)	–	RG0 (4,7 m)
Elliptisch		–	RG0 (3,5 m)	–	RG0 (4,7 m)	–	RG0 (4,7 m)

*LED CCT: ≤ 5,700 K

Technische Daten

			
	1M	2M	4M
Optisches System	30°, 60°, 90°, Array, Asymmetrisch, Elliptisch		
Bemessungslichtstrom (lm)	von 6.000 lm bis 9.200 lm	von 11.800 lm bis 18.000 lm	von 23.900 lm bis 36.400 lm
Lichtausbeute (lm/W)	bis zu 150 lm/W	bis zu 146 lm/W	bis zu 150 lm/W
Farbwiedergabeindex (Ra)	CRI > 80		
Bemessungsleistung	bis zu 64 W	bis zu 125 W	bis zu 253 W
Farbortoleranz, Standard Deviation Colour Matching	SDCM = 3		
Lifetime	ON/OFF 70.000h L90 B10 (tq+25 °C) / DALI 100.000h L90 B10 (tq+25 °C) ON/OFF 35.000h L90 B10 (tq+50 °C) / DALI 50.000h L90 B10 (tq+50 °C)		
Photobiologische Risikoklasse	RG0		
Gewicht	3,5 Kg	6,5 Kg	13,5 Kg
Versorgungsspannung	220 ÷ 240V		
Umgebungstemperatur	- 30 °C ÷ + 50 °C		
Nennfrequenz	50/60 Hz		
Überspannungsschutz	DM 6 kV / CM 10 kV		
Ausführungen	Einzelleuchte – ON/OFF Einzelleuchte – DALI Durchgangsverdrahtung – ON/OFF Durchgangsverdrahtung – DALI		
Schutzklasse	I		
Schutzart	IP66		
Stoßfestigkeitsgrad	IK08		
Glühdrahtprüfung	850 °C		

Smart [4]

HE | HLO-VERSION



Typ	Smart [4] – 1M	Smart [4] – 2M	Smart [4] – 4M
Notlichtversionen	JA	JA	JA
Optisches System	30° – 60° – 90° Array Asymmetrisch Elliptisch	30° – 60° – 90° Array Asymmetrisch Elliptisch	30° – 60° – 90° Array Asymmetrisch Elliptisch
Umgebungstemperatur	-30 °C ÷ + 50 °C / Notlichtversionen: 0 °C ÷ +40 °C		
Lichtfarbe	3.000 K – 4.000 K – 5.700 K	3.000 K – 4.000 K – 5.700 K	3.000 K – 4.000 K – 5.700 K
Ausführung	ON/OFF – DALI	ON/OFF – DALI	ON/OFF – DALI
Anschlussoptionen	Einzelleuchte und Durchgangsverdrahtung	Einzelleuchte und Durchgangsverdrahtung	Einzelleuchte und Durchgangsverdrahtung



HACCP-VERSION



Typ	Smart [4] – 1M	Smart [4] – 2M	Smart [4] – 4M
Notlichtversionen	NEIN	NEIN	NEIN
Optisches System	30° – 60° – 90° Array Asymmetrisch Elliptisch	30° – 60° – 90° Array Asymmetrisch Elliptisch	30° – 60° – 90° Array Asymmetrisch Elliptisch
Umgebungstemperatur	-30 °C ÷ +50 °C	-30 °C ÷ +50 °C	-30 °C ÷ +50 °C
Lichtfarbe	4.000 K – 5.700 K	4.000 K – 5.700 K	4.000 K – 5.700 K
Ausführung	ON/OFF – DALI	ON/OFF – DALI	ON/OFF – DALI
Anschlussoptionen	Einzelleuchte	Einzelleuchte	Einzelleuchte

HT-VERSION



Typ	Smart [4] – 1M	Smart [4] – 2M	Smart [4] – 4M
Notlichtversionen	NEIN	NEIN	NEIN
Optisches System	60° – 90° Array Elliptisch	60° – 90° Array Elliptisch	60° – 90° Array Elliptisch
Umgebungstemperatur	-30 °C ÷ +60 °C	-30 °C ÷ +60 °C	-30 °C ÷ +60 °C
Lichtfarbe	4.000 K – 5.700 K	4.000 K – 5.700 K	4.000 K – 5.700 K
Ausführung	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF
Anschlussoptionen	Einzelleuchte	Einzelleuchte	Einzelleuchte



ATEX-VERSION



Typ	Smart [4] – 1M	Smart [4] – 2M
Notlichtversionen	NEIN	NEIN
Optisches System	60° – 90° Array Asymmetrisch	60° – 90° Array Asymmetrisch
Umgebungstemperatur	+5 °C ÷ +40 °C	+5 °C ÷ +40 °C
Lichtfarbe	4.000 K – 5.700 K	4.000 K – 5.700 K
Ausführung	ON/OFF	ON/OFF
Anschlussoptionen	Einzelleuchte	Einzelleuchte



Smart [4]





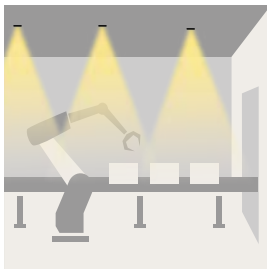
Smart [4] | 1M

Ein Lowbay mit geringer Leistung für kleine und mittlere Lichtpunkthöhen

Smart [4] | 1M ist als Lowbay für den Innenraum konzipiert und kann in der verfügbaren Bandbreite schwerpunktmäßig im professionellen Umfeld der Industrie, sowie im Handwerk und Handel eingesetzt werden. Die häufigste Anwendung ist die direkte Deckenmontage; weitere Optionen sind über Zubehöre gegeben.

1M-Leuchten sind als HE- (High Efficiency), HLO- (High Lumen Output), mit Notlicht-, als HACCP-, als ATEX- und als HT-Versionen verfügbar. Die Leuchten sind aus „halogenfreiem“ glasfaserverstärktem Polyamid, Handelsname Nylon, in Lichtgrau, ähnlich RAL 7035 spritzgegossen. Ein Druckausgleichsventil schützt die Elektronik vor Feuchtigkeit und Kondensation. Der Kühlkörper und Glasrahmen sind aus korrosionsstabilem und kupferfreiem Aluminiumdruckguss. Das optische System ist dual mit metallisiertem Polykarbonat, PC und Linsen aus hochtransparentem Polymethylmethacrylat, PMMA aufgebaut, das das Licht höchst effizient durch ein transmissionsstarkes ESG aus Weißglas nach außen transportiert. 6 Ausstrahlungscharakteristiken mit 30°, 60°, 90°, Array, elliptisch und asymmetrisch stehen jeweils in 3 Lichtfarben warmweiß 3.000 K, neutralweiß 4.000 K und tageslichtweiß 5.700 K mit dem Farbwiedergabeindex CRI 80 zur Verfügung. Anschlussseitig stehen ON/OFF oder DALI als Einzelleuchten oder als Leuchten mit Durchgangsverdrahtung zur Wahl.

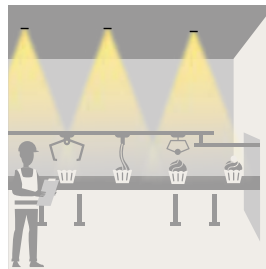
ANWENDUNGEN



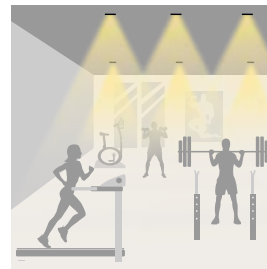
Industrie



Lagerflächen



Lebensmittelindustrie



Indoor-Sport

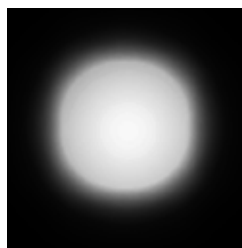
LICHTVERTEILUNGEN



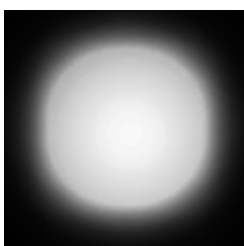
30°



60°



90°



Array



Asymmetrisch



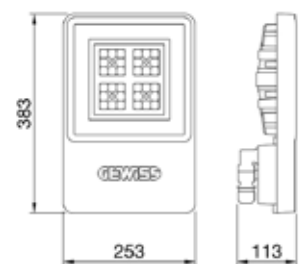
Elliptisch



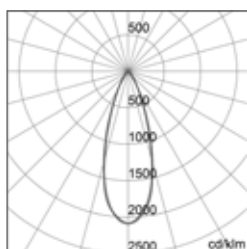




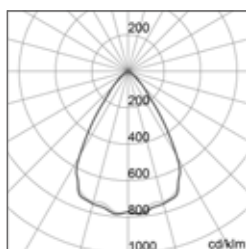
ABMESSUNGEN



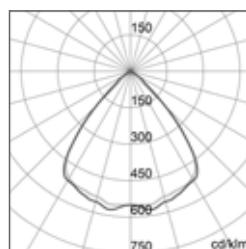
LICHTVERTEILUNGEN



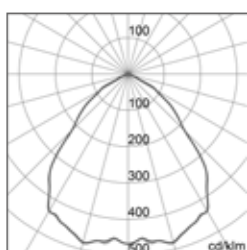
30°



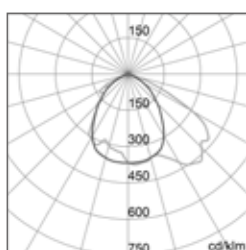
60°



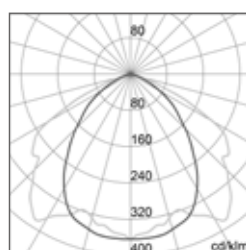
90°



Array



Asymmetrisch



Elliptisch

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Farbe der Leuchte	Lichtgrau RAL7035
Lichtquelle	LED – nicht austauschbar
Bemessungsleistung	bis zu 64 W
Lifetime	ON/OFF 70.000h L90 B10 (tq+25 °C) / DALI 100.000h L90 B10 (tq+25 °C) ON/OFF 35.000h L90 B10 (tq+50 °C) / DALI 50.000h L90 B10 (tq+50 °C)
Gewicht	3,5 kg
Garantie	5 Jahre
Umgebungstemperatur	-30 °C ÷ + 50 °C

OPTIK UND LEUCHTENCHARAKTERISTIK

Bemessungslichtstrom	bis zu 9.200 lm
Lichtausbeute	bis zu 150 lm/W
Lichtfarbe	3.000 K – 4.000 K – 5.700 K
Farbwiedergabeindex	CRI > 80
Farbortoleranz	SDCM = 3
Ersatz	Low- und Highbays 2/3 x 58 W FL bis 150 W MH

MATERIALIEN

Leuchtenkörper	PA6 „Halogen Free“ mit Glasfaserverstärkung
Lichtaustritt	ESG aus Weißglas, Stärke 4 mm
Optisches System	Linse aus hochtransparentem PMMA und Reflektoren aus metallisiertem PC
Verbindungselemente	Edelstahl

INSTALLATION UND WARTUNG

Installation und Zubehör	1M wird im Standard mit einem Federhalter für Wand- und Deckeinstallation geliefert. Separates Zubehör: KIT Bügel, Rohrhalter oder Seile zum Abpendeln
Leuchtenanschluss	GEWISS-Steckverbinder mit Verriegelungshebel und bei Bedarf mit Sicherung. Bei Leuchten mit Durchgangsverdrahtung ist diese in der Leuchte schon ausgeführt worden. Der maximale Anschlussquerschnitt ist 2,5 mm².
LED Treiber	LED-Treiber ist Bestandteil der Leuchte
Durchgangsverdrahtung	Bei Leuchten mit einer Durchgangsverdrahtung sind bis zu 64 Leuchten (HE-Version) an einem Strang zu betreiben oder bis zu 50 bei HLO-Versionen.

ELEKTRIK UND LEUCHTENEIGENSCHAFTEN

Bemessungsspannung	220 ÷ 240 V
Nennfrequenz	50/60 Hz
Überspannungsschutz	6 KV DM / 10 KV CM
Elektrische Ausführung	ON-OFF / DALI
Ausführungen	Einzelleuchte oder Leuchte mit Durchgangsverdrahtung
Schutzklasse / Schutzart	SK I / IP66
Notlichtversionen	Vorkonfigurierte Leuchten für 3h Notlichtbetrieb

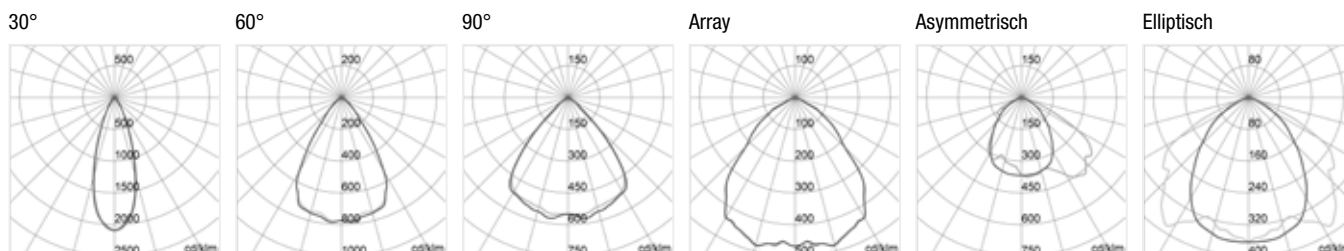


HE

EINZELLEUCHE							
Art.-Nr.		Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4120AF830	30°	ON/OFF	48 W	6.600	138	282 €
	GWS4121AF830		DALI				313 €
	GWS4120AH830	60°	ON/OFF		6.700	140	282 €
	GWS4121AH830		DALI				313 €
	GWS4120AP830	90°	ON/OFF		6.800	142	282 €
	GWS4121AP830		DALI				313 €
	GWS4120AA830	Array	ON/OFF		6.700	140	257 €
	GWS4121AA830		DALI				288 €
	GWS4120AC830	Asymmetrisch	ON/OFF		6.000	125	282 €
	GWS4121AC830		DALI				313 €
	GWS4120AQ830	Elliptisch	ON/OFF		6.000	125	282 €
	GWS4121AQ830		DALI				313 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4122AF830	30°	ON/OFF	48 W	6.600	138	307 €
	GWS4123AF830		DALI				338 €
	GWS4122AH830	60°	ON/OFF		6.700	140	307 €
	GWS4123AH830		DALI				338 €
	GWS4122AP830	90°	ON/OFF		6.800	142	307 €
	GWS4123AP830		DALI				338 €
	GWS4122AA830	Array	ON/OFF		6.700	140	282 €
	GWS4123AA830		DALI				313 €
	GWS4122AC830	Asymmetrisch	ON/OFF		6.000	125	307 €
	GWS4123AC830		DALI				338 €
	GWS4122AQ830	Elliptisch	ON/OFF		6.000	125	307 €
	GWS4123AQ830		DALI				338 €

EINZELLEUCHTE							
Art.-Nr.		Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4120AF840	30°	ON/OFF	48 W	7.000	146	282 €
	GWS4121AF840		DALI				313 €
	GWS4120AH840	60°	ON/OFF		7.000	146	282 €
	GWS4121AH840		DALI				313 €
	GWS4120AP840	90°	ON/OFF		7.200	150	282 €
	GWS4121AP840		DALI				313 €
	GWS4120AA840	Array	ON/OFF		7.100	148	257 €
	GWS4121AA840		DALI				288 €
	GWS4120AC840	Asymmetrisch	ON/OFF		6.300	131	282 €
	GWS4121AC840		DALI				313 €
	GWS4120AQ840	Elliptisch	ON/OFF		6.300	131	282 €
	GWS4121AQ840		DALI				313 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4122AF840	30°	ON/OFF	48 W	7.000	146	307 €
	GWS4123AF840		DALI				338 €
	GWS4122AH840	60°	ON/OFF		7.000	146	307 €
	GWS4123AH840		DALI				338 €
	GWS4122AP840	90°	ON/OFF		7.200	150	307 €
	GWS4123AP840		DALI				338 €
	GWS4122AA840	Array	ON/OFF		7.100	148	282 €
	GWS4123AA840		DALI				313 €
	GWS4122AC840	Asymmetrisch	ON/OFF		6.300	131	307 €
	GWS4123AC840		DALI				338 €
	GWS4122AQ840	Elliptisch	ON/OFF		6.300	131	307 €
	GWS4123AQ840		DALI				338 €

EINZELLEUCHTE							
	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4120AF857	30°	ON/OFF	48 W	7.000	146	282 €
	GWS4121AF857		DALI				313 €
	GWS4120AH857	60°	ON/OFF		7.000	146	282 €
	GWS4121AH857		DALI				313 €
	GWS4120AP857	90°	ON/OFF		7.200	150	282 €
	GWS4121AP857		DALI				313 €
	GWS4120AA857	Array	ON/OFF		7.100	148	257 €
	GWS4121AA857		DALI				288 €
	GWS4120AC857	Asymmetrisch	ON/OFF		6.300	131	282 €
	GWS4121AC857		DALI				313 €
	GWS4120AQ857	Elliptisch	ON/OFF		6.300	131	282 €
	GWS4121AQ857		DALI				313 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4122AF857	30°	ON/OFF	48 W	7.000	146	307 €
	GWS4123AF857		DALI				338 €
	GWS4122AH857	60°	ON/OFF		7.000	146	307 €
	GWS4123AH857		DALI				338 €
	GWS4122AP857	90°	ON/OFF		7.200	150	307 €
	GWS4123AP857		DALI				338 €
	GWS4122AA857	Array	ON/OFF		7.100	148	282 €
	GWS4123AA857		DALI				313 €
	GWS4122AC857	Asymmetrisch	ON/OFF		6.300	131	307 €
	GWS4123AC857		DALI				338 €
	GWS4122AQ857	Elliptisch	ON/OFF		6.300	131	307 €
	GWS4123AQ857		DALI				338 €



HLO

EINZELLEUCHE							
	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4120BF830	30°	ON/OFF	64 W	8.600	134	282 €
	GWS4121BF830		DALI				313 €
	GWS4120BH830	60°	ON/OFF		8.700	136	282 €
	GWS4121BH830		DALI				313 €
	GWS4120BP830	90°	ON/OFF		8.800	138	282 €
	GWS4121BP830		DALI				313 €
	GWS4120BA830	Array	ON/OFF		8.700	136	257 €
	GWS4121BA830		DALI				288 €
	GWS4120BC830	Asymmetrisch	ON/OFF		7.800	122	282 €
	GWS4121BC830		DALI				313 €
	GWS4120BQ830	Elliptisch	ON/OFF		7.800	122	282 €
	GWS4121BQ830		DALI				313 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4122BF830	30°	On/Off	64 W	8.600	134	307 €
	GWS4123BF830		DALI				338 €
	GWS4122BH830	60°	On/Off		8.700	136	307 €
	GWS4123BH830		DALI				338 €
	GWS4122BP830	90°	On/Off		8.800	138	307 €
	GWS4123BP830		DALI				338 €
	GWS4122BA830	Array	On/Off		8.700	136	282 €
	GWS4123BA830		DALI				313 €
	GWS4122BC830	Asymmetrisch	On/Off		7.800	122	307 €
	GWS4123BC830		DALI				338 €
	GWS4122BQ830	Elliptisch	On/Off		7.800	122	307 €
	GWS4123BQ830		DALI				338 €

EINZELLEUCHE							
	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4120BF840	30°	ON/OFF	64 W	9.000	141	282 €
	GWS4121BF840		DALI				313 €
	GWS4120BH840	60°	ON/OFF		9.200	144	282 €
	GWS4121BH840		DALI				313 €
	GWS4120BP840	90°	ON/OFF		9.200	144	282 €
	GWS4121BP840		DALI				313 €
	GWS4120BA840	Array	ON/OFF		9.200	144	257 €
	GWS4121BA840		DALI				288 €
	GWS4120BC840	Asymmetrisch	ON/OFF		8.200	128	282 €
	GWS4121BC840		DALI				313 €
	GWS4120BQ840	Elliptisch	ON/OFF		8.200	128	282 €
	GWS4121BQ840		DALI				313 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4122BF840	30°	ON/OFF	64 W	9.000	141	307 €
	GWS4123BF840		DALI				338 €
	GWS4122BH840	60°	ON/OFF		9.200	144	307 €
	GWS4123BH840		DALI				338 €
	GWS4122BP840	90°	ON/OFF		9.200	144	307 €
	GWS4123BP840		DALI				338 €
	GWS4122BA840	Array	ON/OFF		9.200	144	282 €
	GWS4123BA840		DALI				313 €
	GWS4122BC840	Asymmetrisch	ON/OFF		8.200	128	307 €
	GWS4123BC840		DALI				338 €
	GWS4122BQ840	Elliptisch	ON/OFF		8.200	128	307 €
	GWS4123BQ840		DALI				338 €

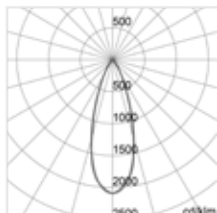
EINZELLEUCHTE

	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4120BF857	30°	ON/OFF	64 W	9.000	141	282 €
	GWS4121BF857		DALI				313 €
	GWS4120BH857	60°	ON/OFF		9.200	144	282 €
	GWS4121BH857		DALI				313 €
	GWS4120BP857	90°	ON/OFF		9.200	144	282 €
	GWS4121BP857		DALI				313 €
	GWS4120BA857	Array	ON/OFF		9.200	144	257 €
	GWS4121BA857		DALI				288 €
	GWS4120BC857	Asymmetrisch	ON/OFF		8.200	128	282 €
	GWS4121BC857		DALI				313 €
	GWS4120BQ857	Elliptisch	ON/OFF		8.200	128	282 €
	GWS4121BQ857		DALI				313 €

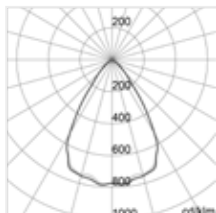
DURCHGANGSVERDRAHTUNG

CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4122BF857	30°	ON/OFF	64 W	9.000	141	307 €
	GWS4123BF857		DALI				338 €
	GWS4122BH857	60°	ON/OFF		9.200	144	307 €
	GWS4123BH857		DALI				338 €
	GWS4122BP857	90°	ON/OFF		9.200	144	307 €
	GWS4123BP857		DALI				338 €
	GWS4122BA857	Array	ON/OFF		9.200	144	282 €
	GWS4123BA857		DALI				313 €
	GWS4122BC857	Asymmetrisch	ON/OFF		8.200	128	307 €
	GWS4123BC857		DALI				338 €
	GWS4122BQ857	Elliptisch	ON/OFF		8.200	128	307 €
	GWS4123BQ857		DALI				338 €

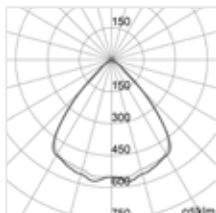
30°



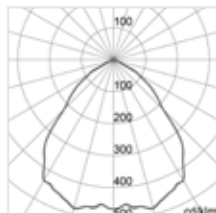
60°



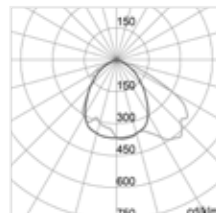
90°



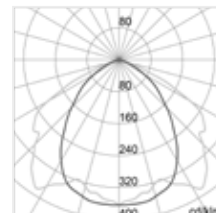
Array



Asymmetrisch



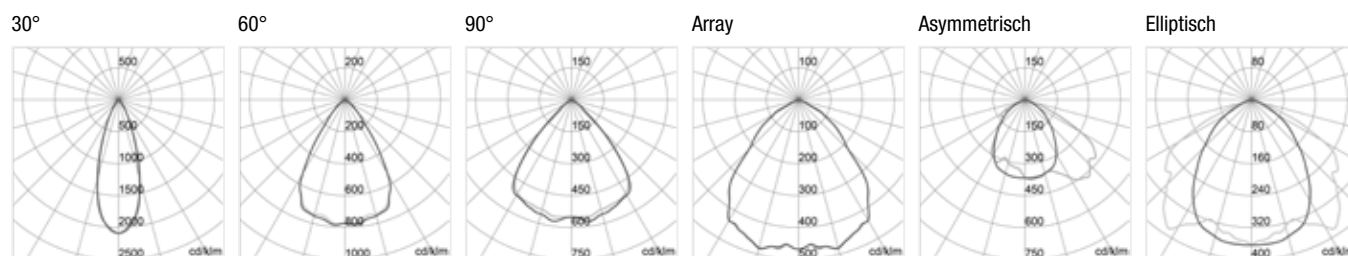
Elliptisch



NOTLICHT

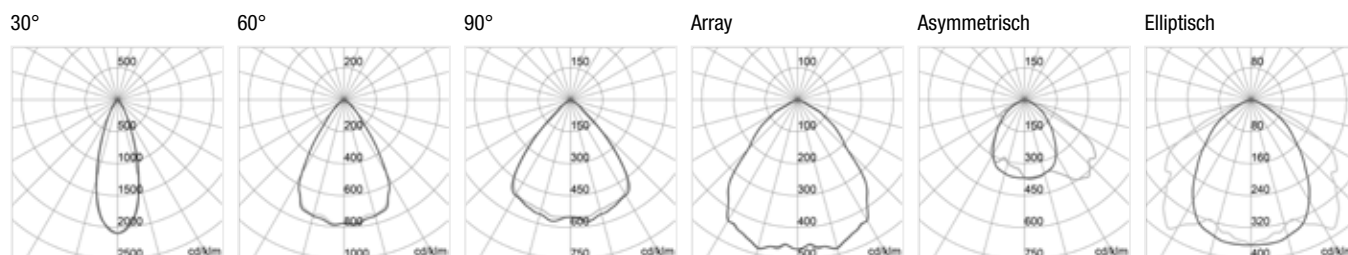
NOTLICHT							
	Art.-Nr.	Optik	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Notfall Lichtstrom (lm)	Bruttopreis
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4124AF830	30°	48 W *	6.600	125	810	650 €
	GWS4124BF830		64 W *	8.600			650 €
	GWS4124AH830	60°	48 W *	6.700	126	810	650 €
	GWS4124BH830		64 W *	8.700			650 €
	GWS4124AP830	90°	48 W *	6.800	128	810	650 €
	GWS4124BP830		64 W *	8.800			650 €
	GWS4124AA830	Array	48 W *	6.700	126	810	625 €
	GWS4124BA830		64 W *	8.700			625 €
	GWS4124AC830	Asymmetrisch	48 W *	6.000	113	710	650 €
	GWS4124BC830		64 W *	7.800			650 €
	GWS4124AQ830	Elliptisch	48 W *	6.000	113	710	650 €
	GWS4124BQ830		64 W *	7.800			650 €
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4124AF840	30°	48 W *	7.000	132	850	650 €
	GWS4124BF840		64 W *	9.000	130		650 €
	GWS4124AH840	60°	48 W *	7.000	132	850	650 €
	GWS4124BH840		64 W *	9.200	133		650 €
	GWS4124AP840	90°	48 W *	7.000	136	850	650 €
	GWS4124BP840		64 W *	9.200	133		650 €
	GWS4124AA840	Array	48 W *	7.100	134	850	625 €
	GWS4124BA840		64 W *	9.200	133		625 €
	GWS4124AC840	Asymmetrisch	48 W *	6.300	119	750	650 €
	GWS4124BC840		64 W *	8.200			650 €
	GWS4124AQ840	Elliptisch	48 W *	6.300	119	750	650 €
	GWS4124BQ840		64 W *	8.200			650 €
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4124AF857	30°	48 W *	7.000	132	850	650 €
	GWS4124BF857		64 W *	9.000	130		650 €
	GWS4124AH857	60°	48 W *	7.000	132	850	650 €
	GWS4124BH857		64 W *	9.200	133		650 €
	GWS4124AP857	90°	48 W *	7.000	136	850	650 €
	GWS4124BP857		64 W *	9.200	133		650 €
	GWS4124AA857	Array	48 W *	7.100	134	850	625 €
	GWS4124BA857		64 W *	9.200	133		625 €
	GWS4124AC857	Asymmetrisch	48 W *	6.300	119	750	650 €
	GWS4124BC857		64 W *	8.200			650 €
	GWS4124AQ857	Elliptisch	48 W *	6.300	119	750	650 €
	GWS4124BQ857		64 W *	8.200			650 €

* (+5 W Notlicht)



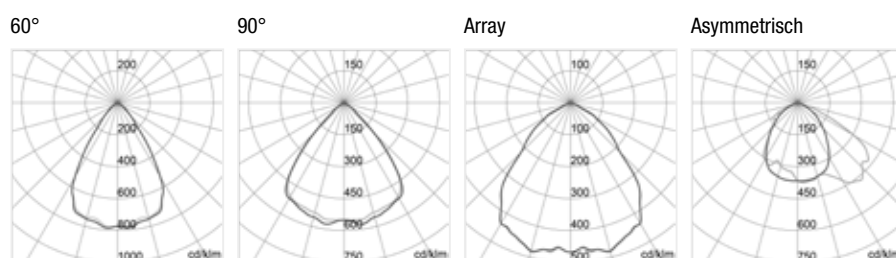
HACCP

HACCP							
	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4120HF840	30°	ON/OFF	64 W	9.000	141	282 €
	GWS4121HF840		DALI				313 €
	GWS4120HH840	60°	ON/OFF		9.200	144	282 €
	GWS4121HH840		DALI				313 €
	GWS4120HP840	90°	ON/OFF		9.200	144	282 €
	GWS4121HP840		DALI				313 €
	GWS4120HA840	Array	ON/OFF		9.200	144	257 €
	GWS4121HA840		DALI				288 €
	GWS4120HC840	Asymmetrisch	ON/OFF		8.200	128	282 €
	GWS4121HC840		DALI				313 €
	GWS4120HQ840	Elliptisch	ON/OFF		8.200	128	282 €
	GWS4121HQ840		DALI				313 €
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4120HF857	30°	ON/OFF	64 W	9.000	141	282 €
	GWS4121HF857		DALI				313 €
	GWS4120HH857	60°	ON/OFF		9.200	144	282 €
	GWS4121HH857		DALI				313 €
	GWS4120HP857	90°	ON/OFF		9.200	144	282 €
	GWS4121HP857		DALI				313 €
	GWS4120HA857	Array	ON/OFF		9.200	144	257 €
	GWS4121HA857		DALI				288 €
	GWS4120HC857	Asymmetrisch	ON/OFF		8.200	128	282 €
	GWS4121HC857		DALI				313 €
	GWS4120HQ857	Elliptisch	ON/OFF		8.200	128	282 €
	GWS4121HQ857		DALI				313 €



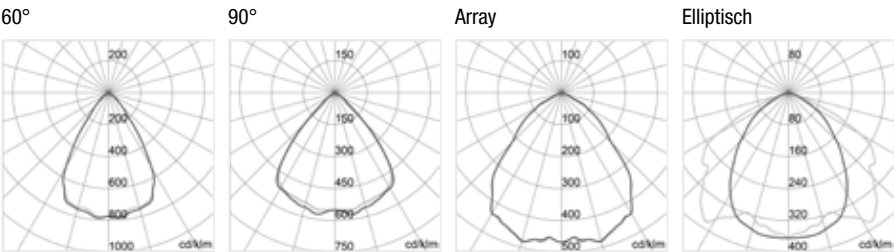
ATEX

ATEX							
	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4120FH840	60°	ON/OFF	64 W	9.000	141	395 €
	GWS4120FP840	90°	ON/OFF		9.100	142	395 €
	GWS4120FA840	Array	ON/OFF		8.900	139	360 €
	GWS4120FC840	Asymmetrisch	ON/OFF		8.100	127	395 €
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4120FH857	60°	ON/OFF	64 W	9.000	141	395 €
	GWS4120FP857	90°	ON/OFF		9.100	142	395 €
	GWS4120FA857	Array	ON/OFF		8.900	139	360 €
	GWS4120FC857	Asymmetrisch	ON/OFF		8.100	127	395 €



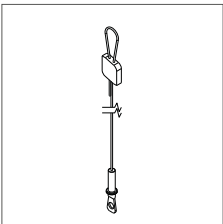
HT

HT							
	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4120CH840	60°	ON/OFF	48 W	7.000	146	395 €
	GWS4120CP840	90°	ON/OFF		7.200	150	395 €
	GWS4120CA840	Array	ON/OFF		7.100	148	360 €
	GWS4120CQ840	Elliptisch	ON/OFF		6.300	131	395 €
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4120CH857	60°	ON/OFF	48 W	7.000	146	395 €
	GWS4120CP857	90°	ON/OFF		7.200	150	395 €
	GWS4120CA857	Array	ON/OFF		7.100	148	360 €
	GWS4120CQ857	Elliptisch	ON/OFF		6.300	131	395 €

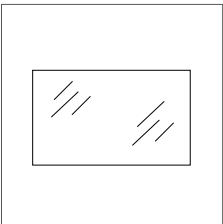


ZUBEHÖR

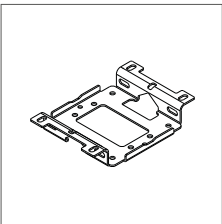
Art.-Nr.	Beschreibung
GWL1901	KIT einstellbare Abpendelung: 0,15 – 1,15 m
GWL1907	Ersatzglas, ESG
GWL1926	Montageplatte Rohrbefestigung 1M für Durchmesser 40 bis 60 mm
GWL1943	KIT Bügel für 1M



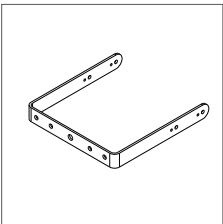
KIT ABPENDELUNG



ERSATZGLAS



MONTAGEPLATTE



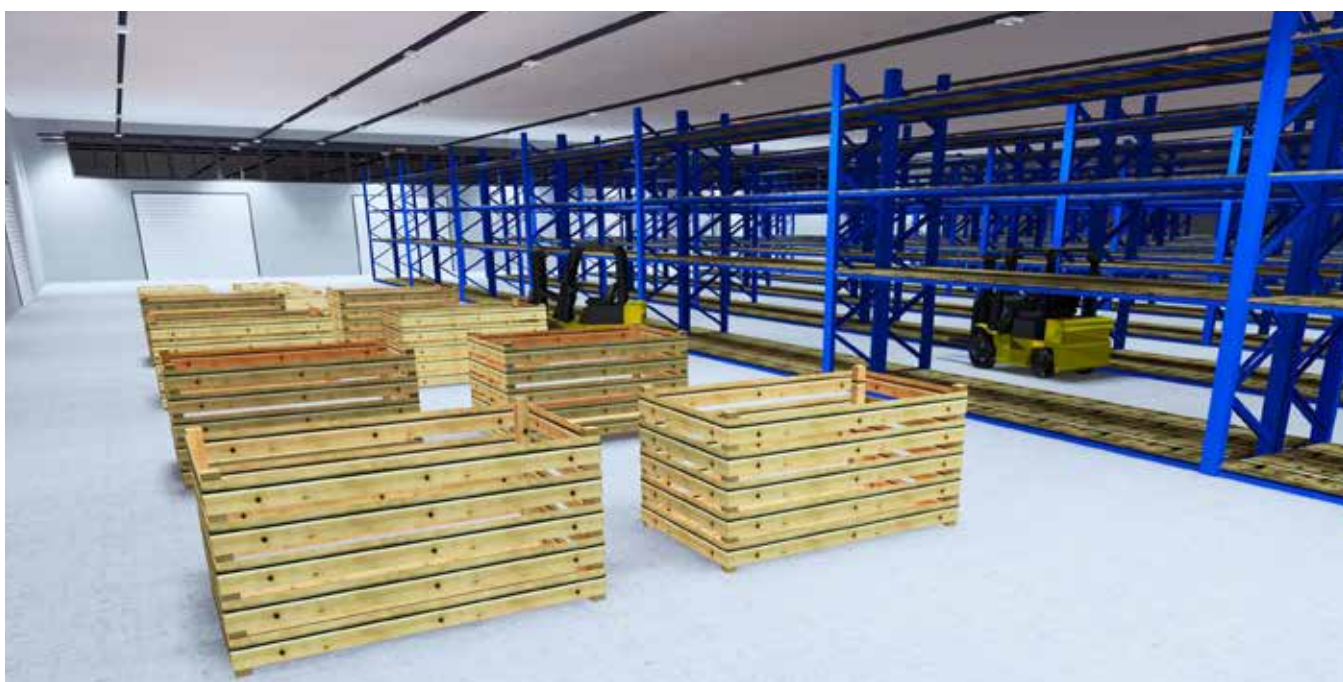
KIT BÜGEL

BEISPIEL FÜR LICHTLÖSUNGEN:

Logistik – Warenlagerung

REFERENZ NORM

UNI 12464-1:2011 – Warenhäuser mit Hochregalen	Beleuchtungsstärke	Gleichmäßigkeit
Absatz 5.4.1: Warenhäuser, Lagerbereiche (dauerhaft besetzt)	$E_m \geq 200 \text{ lux}$	$E_{\min} / E_m \geq 0,40$
Absatz 5.4.2: Arbeitsbereiche, Kommissionierung, Versand	$E_m \geq 300 \text{ lux}$	$E_{\min} / E_m \geq 0,60$
Absatz 5.5.2: Warenhäuser mit Hochregalen und Personenverkehr	$E_m \geq 150 \text{ lux}$	$E_{\min} / E_m \geq 0,40$



FLÄCHENPARAMETER

Projektfläche	Installationshöhe	Installationsart
4.802 m²	6 m	Direktmontage an Decke

ERZIELTE WERTE

UNI 12464-1:2011 – Warenhäuser mit Hochregalen	Beleuchtungsstärke	Gleichmäßigkeit
Absatz 5.4.1: Warenhäuser, Lagerbereiche (dauerhaft besetzt)	$E_m = 215 \text{ lux}$	$E_{\min} / E_m = 0,60$
Absatz 5.4.2: Arbeitsbereiche, Kommissionierung, Versand	$E_m = 309 \text{ lux}$	$E_{\min} / E_m = 0,70$
Absatz 5.5.2: Warenhäuser mit Hochregalen und Personenverkehr	$E_m = 151 \text{ lux}$	$E_{\min} / E_m = 0,63$

INSTALLIERTE LEUCHTEN

Art.-Nr.	Beschreibung	Anzahl
GWS4123BH840	SMART[4] HLO – 1M Leuchte mit DV und DALI – 60° – Optik 840 LED CCT = 4000 K und CRI ≥ 80	73
GWS4123BP840	SMART[4] HLO – 1M Leuchte mit DV und DALI – 90° – Optik 840 LED CCT = 4000 K und CRI ≥ 80	46

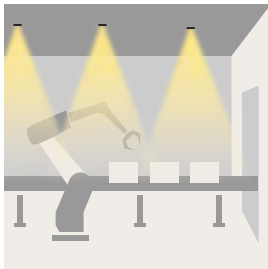


Smart [4] | 2M

Highbay, Hallenpendelleuchte für die produzierende Industrie, Handelsflächen der Logistik und einfache Indoorsportbereiche.

Smart [4] | 2M ist als Highbay für den Innenraum konzipiert und kann in der verfügbaren Bandbreite schwerpunktmäßig im professionellen Umfeld der Industrie, sowie im Handwerk und Handel eingesetzt werden. Die häufigste Anwendung ist die direkte Abpendelung an der Decke und die seitliche Montage mit dem Zubehör-Bügel bei Platzmangel bzw. ergänzenden Beleuchtungsaufgaben; weitere Optionen sind über die Zubehöre gegeben. 2M-Leuchten sind als HE- (High Efficiency), HLO- (High Lumen Output), mit Notlicht-, als HACCP-, als ATEX- und als HT-Versionen verfügbar. Die Leuchten sind aus „halogenfreiem“ glasfaserverstärktem Polyamid, Handelsname Nylon, in Lichtgrau, ähnlich RAL 7035 spritzgegossen. Ein Druckausgleichsventil schützt die Elektronik vor Feuchtigkeit und Kondensation. Der Kühlkörper und Glasrahmen sind aus korrosionsstabilem und kupferfreiem Aluminiumdruckguss. Das optische System ist dual mit metallisiertem Polykarbonat, PC und Linsen aus hochtransparentem Polymethylmethacrylat, PMMA aufgebaut, das das Licht höchst effizient durch ein ESG aus Weißglas nach außen transportiert. 6 Austrahlungscharakteristiken mit 30°, 60°, 90°, Array, elliptisch und asymmetrisch stehen jeweils in 3 Lichtfarben warmweiß 3.000 K, neutralweiß 4.000 K und tageslichtweiß 5.700 K mit dem Farbwiedergabeindex CRI 80 zur Verfügung. Anschlussseitig stehen ON/OFF oder DALI als Einzeleuchten oder als Leuchten mit Durchgangsverdrahtung zur Wahl.

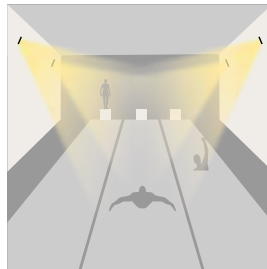
ANWENDUNGEN



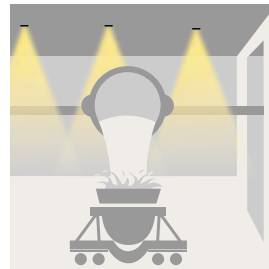
Produktionen



Lagerflächen



Schwimmballen



Schwerindustrien

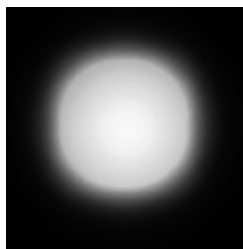
LICHTVERTEILUNGEN



30°



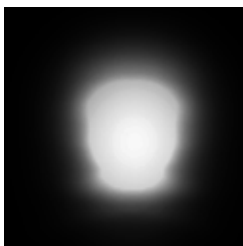
60°



90°



Array



Asymmetrisch



Elliptisch



IK
08

IP
66



DIN 18032-3



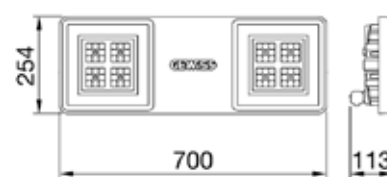
HACCP



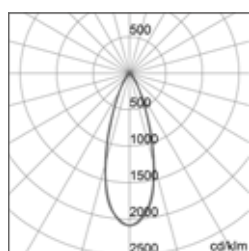




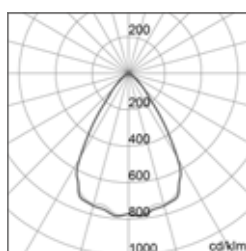
ABMESSUNGEN



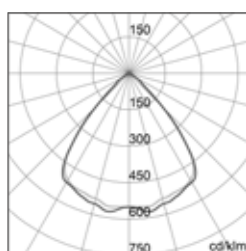
LICHTVERTEILUNGEN



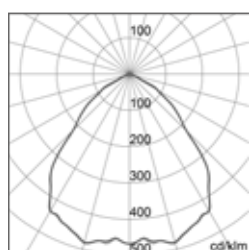
30°



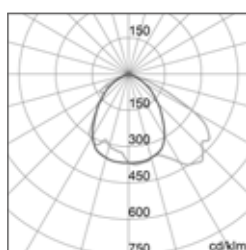
60°



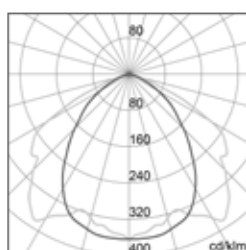
90°



Array



Asymmetrisch



Elliptisch

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Farbe der Leuchte	Lichtgrau RAL7035
Lichtquelle	LED – nicht austauschbar
Bemessungsleistung	bis zu 64 W
Lifetime	ON/OFF 70.000h L90 B10 (tq+25 °C) / DALI 100.000h L90 B10 (tq+25 °C) ON/OFF 35.000h L90 B10 (tq+50 °C) / DALI 50.000h L90 B10 (tq+50 °C)
Gewicht	6,5 kg
Garantie	5 Jahre
Umgebungstemperatur	- 30 °C ÷ + 50 °C

OPTIK UND LEUCHTENCHARAKTERISTIK

Bemessungslichtstrom	bis zu 18.000 lm
Lichtausbeute	bis zu 146 lm/W
Lichtfarbe	3.000 K – 4.000 K – 5.700 K
Farbwiedergabeindex	CRI > 80
Farbortoleranz	SDCM = 3
Ersatz	250 W Halogenmetall dampflampen

MATERIALIEN

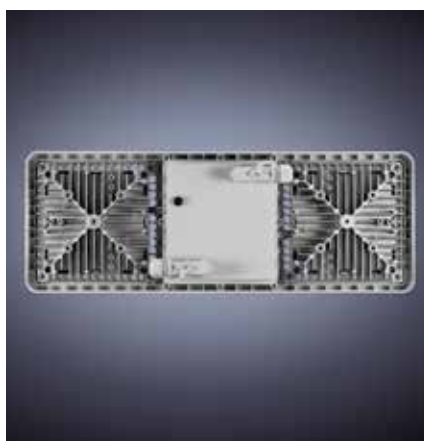
Leuchtenkörper	PA6 „Halogen Free“ mit Glasfaserverstärkung
Lichtaustritt	ESG aus Weißglas, Stärke 4 mm
Optisches System	Linse aus hochtransparentem PMMA und Reflektoren aus metallisiertem PC
Verbindungselemente	Edelstahl

INSTALLATION UND WARTUNG

Installation und Zubehör	2M wird im Standard mit einem Federhalter für Wand- und Deckeninstallation geliefert. Separates Zubehör: KIT Bügel, Rohrhalter oder Seile zum Abpendeln
Leuchtenanschluss	GEWISS-Steckverbinder mit Verriegelungshebel und bei Bedarf mit Sicherung. Bei Leuchten mit Durchgangsverdrahtung ist diese in der Leuchte schon ausgeführt worden. Der maximale Anschlussquerschnitt ist 2,5 mm².
LED Treiber	LED-Treiber ist Bestandteil der Leuchte
Durchgangsverdrahtung	Bei Leuchten mit einer Durchgangsverdrahtung sind bis zu 33 Leuchten (HE-Version) an einem Strang zu betreiben oder bis zu 26 bei HLO-Versionen.

ELEKTRIK UND LEUCHTENEIGENSCHAFTEN

Bemessungsspannung	220 ÷ 240 V
Nennfrequenz	50/60 Hz
Überspannungsschutz	6 KV DM / 10 KV CM
Elektrische Ausführung	ON-OFF / DALI
Ausführungen	Einzelleuchte oder Leuchte mit Durchgangsverdrahtung
Schutzklasse / Schutzart	SK I / IP66
Notlichtversionen	Vorkonfigurierte Leuchten für 3h Notlichtbetrieb

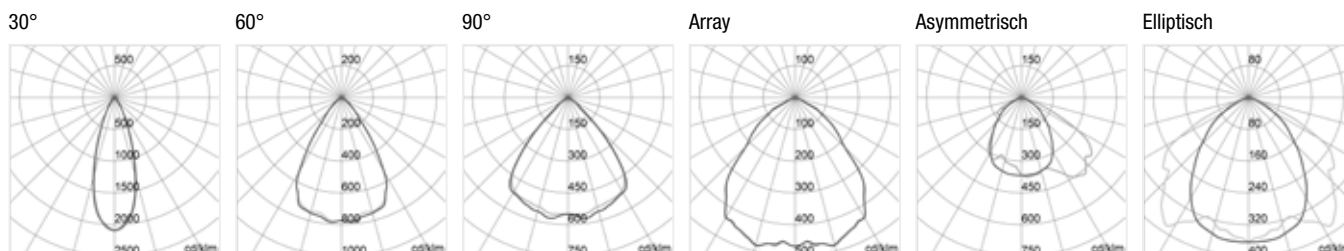


HE

EINZELLEUCHE							
Art.-Nr.		Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4220AF830	30°	ON/OFF	95 W	13.000	137	564 €
	GWS4221AF830		DALI				626 €
	GWS4220AH830	60°	ON/OFF		13.100	138	564 €
	GWS4221AH830		DALI				626 €
	GWS4220AP830	90°	ON/OFF		13.300	140	564 €
	GWS4221AP830		DALI				626 €
	GWS4220AA830	Array	ON/OFF		13.200	139	515 €
	GWS4221AA830		DALI				577 €
	GWS4220AC830	Asymmetrisch	ON/OFF		11.900	125	564 €
	GWS4221AC830		DALI				626 €
	GWS4220AQ830	Elliptisch	ON/OFF		11.800	124	564 €
	GWS4221AQ830		DALI				626 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4222AF830	30°	ON/OFF	95 W	13.000	137	614 €
	GWS4223AF830		DALI				676 €
	GWS4222AH830	60°	ON/OFF		13.100	138	614 €
	GWS4223AH830		DALI				676 €
	GWS4222AP830	90°	ON/OFF		13.300	140	614 €
	GWS4223AP830		DALI				676 €
	GWS4222AA830	Array	ON/OFF		13.200	139	564 €
	GWS4223AA830		DALI				626 €
	GWS4222AC830	Asymmetrisch	ON/OFF		11.900	125	614 €
	GWS4223AC830		DALI				676 €
	GWS4222AQ830	Elliptisch	ON/OFF		11.800	124	614 €
	GWS4223AQ830		DALI				676 €

EINZELLEUCHE							
Art.-Nr.		Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4220AF840	30°	ON/OFF	95 W	13.700	144	564 €
	GWS4221AF840		DALI				626 €
	GWS4220AH840	60°	ON/OFF		13.800	145	564 €
	GWS4221AH840		DALI				626 €
	GWS4220AP840	90°	ON/OFF		13.900	146	564 €
	GWS4221AP840		DALI				626 €
	GWS4220AA840	Array	ON/OFF		13.800	145	515 €
	GWS4221AA840		DALI				577 €
	GWS4220AC840	Asymmetrisch	ON/OFF		12.500	132	564 €
	GWS4221AC840		DALI				626 €
	GWS4220AQ840	Elliptisch	ON/OFF		12.300	129	564 €
	GWS4221AQ840		DALI				626 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4222AF840	30°	ON/OFF	95 W	13.700	144	614 €
	GWS4223AF840		DALI				676 €
	GWS4222AH840	60°	ON/OFF		13.800	145	614 €
	GWS4223AH840		DALI				676 €
	GWS4222AP840	90°	ON/OFF		13.900	146	614 €
	GWS4223AP840		DALI				676 €
	GWS4222AA840	Array	ON/OFF		13.800	145	564 €
	GWS4223AA840		DALI				626 €
	GWS4222AC840	Asymmetrisch	ON/OFF		12.500	132	614 €
	GWS4223AC840		DALI				676 €
	GWS4222AQ840	Elliptisch	ON/OFF		12.300	129	614 €
	GWS4223AQ840		DALI				676 €

EINZELLEUCHTE							
Art.-Nr.		Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4220AF857	30°	ON/OFF	95 W	13.700	144	564 €
	GWS4221AF857		DALI				626 €
	GWS4220AH857	60°	ON/OFF		13.800	145	564 €
	GWS4221AH857		DALI				626 €
	GWS4220AP857	90°	ON/OFF		13.900	146	564 €
	GWS4221AP857		DALI				626 €
	GWS4220AA857	Array	ON/OFF		13.800	145	515 €
	GWS4221AA857		DALI				577 €
	GWS4220AC857	Asymmetrisch	ON/OFF		12.500	132	564 €
	GWS4221AC857		DALI				626 €
	GWS4220AQ857	Elliptisch	ON/OFF		12.300	129	564 €
	GWS4221AQ857		DALI				626 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4222AF857	30°	ON/OFF	95 W	13.700	144	614 €
	GWS4223AF857		DALI				676 €
	GWS4222AH857	60°	ON/OFF		13.800	145	614 €
	GWS4223AH857		DALI				676 €
	GWS4222AP857	90°	ON/OFF		13.900	146	614 €
	GWS4223AP857		DALI				676 €
	GWS4222AA857	Array	ON/OFF		13.800	145	564 €
	GWS4223AA857		DALI				626 €
	GWS4222AC857	Asymmetrisch	ON/OFF		12.500	132	614 €
	GWS4223AC857		DALI				676 €
	GWS4222AQ857	Elliptisch	ON/OFF		12.300	129	614 €
	GWS4223AQ857		DALI				676 €



HLO

EINZELLEUCHE							
Art.-Nr.		Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4220BF830	30°	ON/OFF	125 W	16.800	134	564 €
	GWS4221BF830		DALI				626 €
	GWS4220BH830	60°	ON/OFF		16.900	135	564 €
	GWS4221BH830		DALI				626 €
	GWS4220BP830	90°	ON/OFF		17.200	138	564 €
	GWS4221BP830		DALI				626 €
	GWS4220BA830	Array	ON/OFF		17.200	138	515 €
	GWS4221BA830		DALI				577 €
	GWS4220BC830	Asymmetrisch	ON/OFF		15.300	122	564 €
	GWS4221BC830		DALI				626 €
	GWS4220BQ830	Elliptisch	ON/OFF		15.300	122	564 €
	GWS4221BQ830		DALI				626 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4222BF830	30°	ON/OFF	125 W	16.800	134	614 €
	GWS4223BF830		DALI				676 €
	GWS4222BH830	60°	ON/OFF		16.900	135	614 €
	GWS4223BH830		DALI				676 €
	GWS4222BP830	90°	ON/OFF		17.200	138	614 €
	GWS4223BP830		DALI				676 €
	GWS4222BA830	Array	ON/OFF		17.200	138	564 €
	GWS4223BA830		DALI				626 €
	GWS4222BC830	Asymmetrisch	ON/OFF		15.300	122	614 €
	GWS4223BC830		DALI				676 €
	GWS4222BQ830	Elliptisch	ON/OFF		15.300	122	614 €
	GWS4223BQ830		DALI				676 €

EINZELLEUCHE							
Art.-Nr.		Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4220BF840	30°	ON/OFF	125 W	17.600	141	564 €
	GWS4221BF840		DALI				626 €
	GWS4220BH840	60°	ON/OFF		17.700	142	564 €
	GWS4221BH840		DALI				626 €
	GWS4220BP840	90°	ON/OFF		18.000	144	564 €
	GWS4221BP840		DALI				626 €
	GWS4220BA840	Array	ON/OFF		18.000	144	515 €
	GWS4221BA840		DALI				577 €
	GWS4220BC840	Asymmetrisch	ON/OFF		16.000	128	564 €
	GWS4221BC840		DALI				626 €
	GWS4220BQ840	Elliptisch	ON/OFF		16.000	128	564 €
	GWS4221BQ840		DALI				626 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4222BF840	30°	ON/OFF	125 W	17.600	141	614 €
	GWS4223BF840		DALI				676 €
	GWS4222BH840	60°	ON/OFF		17.700	142	614 €
	GWS4223BH840		DALI				676 €
	GWS4222BP840	90°	ON/OFF		18.000	144	614 €
	GWS4223BP840		DALI				676 €
	GWS4222BA840	Array	ON/OFF		18.000	144	564 €
	GWS4223BA840		DALI				626 €
	GWS4222BC840	Asymmetrisch	ON/OFF		16.000	128	614 €
	GWS4223BC840		DALI				676 €
	GWS4222BQ840	Elliptisch	ON/OFF		16.000	128	614 €
	GWS4223BQ840		DALI				676 €

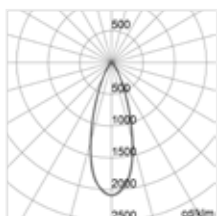
EINZELLEUCHTE

	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4220BF857	30°	ON/OFF	125 W	17.600	141	564 €
	GWS4221BF857		DALI				626 €
	GWS4220BH857	60°	ON/OFF		17.700	142	564 €
	GWS4221BH857		DALI				626 €
	GWS4220BP857	90°	ON/OFF		18.000	144	564 €
	GWS4221BP857		DALI				626 €
	GWS4220BA857	Array	ON/OFF		18.000	144	515 €
	GWS4221BA857		DALI				577 €
	GWS4220BC857	Asymmetrisch	ON/OFF		16.000	128	564 €
	GWS4221BC857		DALI				626 €
	GWS4220BQ857	Elliptisch	ON/OFF		16.000	128	564 €
	GWS4221BQ857		DALI				626 €

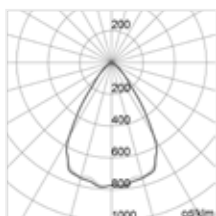
DURCHGANGSVERDRAHTUNG

CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4222BF857	30°	ON/OFF	125 W	17.600	141	614 €
	GWS4223BF857		DALI				676 €
	GWS4222BH857	60°	ON/OFF		17.700	142	614 €
	GWS4223BH857		DALI				676 €
	GWS4222BP857	90°	ON/OFF		18.000	144	614 €
	GWS4223BP857		DALI				676 €
	GWS4222BA857	Array	ON/OFF		18.000	144	564 €
	GWS4223BA857		DALI				626 €
	GWS4222BC857	Asymmetrisch	ON/OFF		16.000	128	614 €
	GWS4223BC857		DALI				676 €
	GWS4222BQ857	Elliptisch	ON/OFF		16.000	128	614 €
	GWS4223BQ857		DALI				676 €

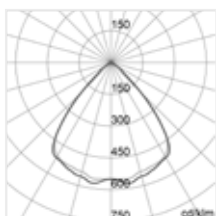
30°



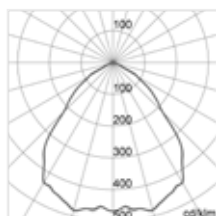
60°



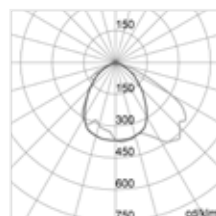
90°



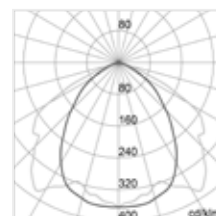
Array



Asymmetrisch



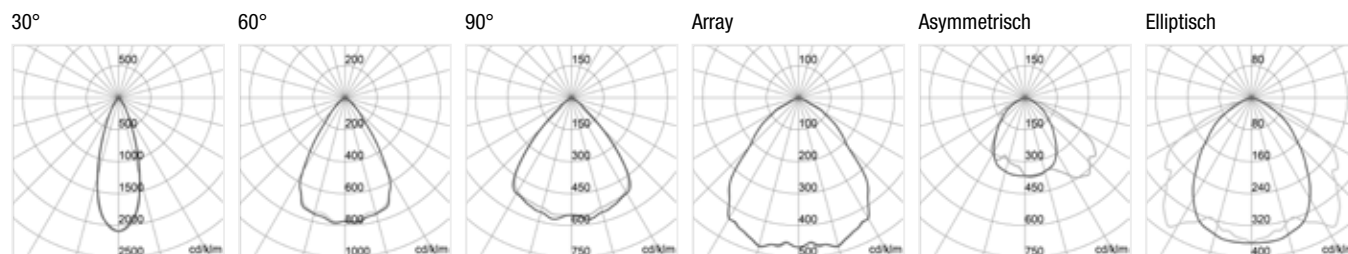
Elliptisch



NOTLICHT

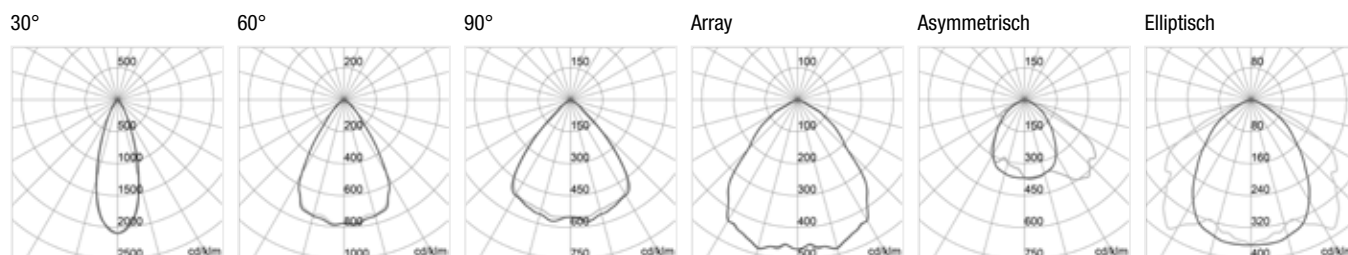
NOTLICHT							
	Art.-Nr.	Optik	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Notfall Lichtstrom (lm)	Bruttopreis
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4224AF830	30°	95 W *	13.000	130	810	990 €
	GWS4224BF830		125 W *	16.800	129		990 €
	GWS4224AH830	60°	95 W *	13.100	131	810	990 €
	GWS4224BH830		125 W *	16.900	130		990 €
	GWS4224AP830	90°	95 W *	13.300	133	810	990 €
	GWS4224BP830		125 W *	17.200	132		990 €
	GWS4224AA830	Array	95 W *	13.200	132	810	940 €
	GWS4224BA830		125 W *	17.200	132		940 €
	GWS4224AC830	Asymmetrisch	95 W *	11.900	119	710	990 €
	GWS4224BC830		125 W *	15.300	118		990 €
	GWS4224AQ830	Elliptisch	95 W *	11.800	118	710	990 €
	GWS4224BQ830		125 W *	15.300	118		990 €
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4224AF840	30°	95 W *	13.700	137	850	990 €
	GWS4224BF840		125 W *	17.600	135		990 €
	GWS4224AH840	60°	95 W *	13.800	138	850	990 €
	GWS4224BH840		125 W *	17.700	136		990 €
	GWS4224AP840	90°	95 W *	13.900	139	850	990 €
	GWS4224BP840		125 W *	18.000	138		990 €
	GWS4224AA840	Array	95 W *	13.800	138	850	940 €
	GWS4224BA840		125 W *	18.000	138		940 €
	GWS4224AC840	Asymmetrisch	95 W *	12.500	125	750	990 €
	GWS4224BC840		125 W *	16.000	123		990 €
	GWS4224AQ840	Elliptisch	95 W *	12.300	123	750	990 €
	GWS4224BQ840		125 W *	16.000	123		990 €
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4224AF857	30°	95 W *	13.700	137	850	990 €
	GWS4224BF857		125 W *	17.600	135		990 €
	GWS4224AH857	60°	95 W *	13.800	138	850	990 €
	GWS4224BH857		125 W *	17.700	136		990 €
	GWS4224AP857	90°	95 W *	13.900	139	850	990 €
	GWS4224BP857		125 W *	18.000	138		990 €
	GWS4224AA857	Array	95 W *	13.800	138	850	940 €
	GWS4224BA857		125 W *	18.000	138		940 €
	GWS4224AC857	Asymmetrisch	95 W *	12.500	125	750	990 €
	GWS4224BC857		125 W *	16.000	123		990 €
	GWS4224AQ857	Elliptisch	95 W *	12.300	123	750	990 €
	GWS4224BQ857		125 W *	16.000	123		990 €

* (+5 W Notlicht)



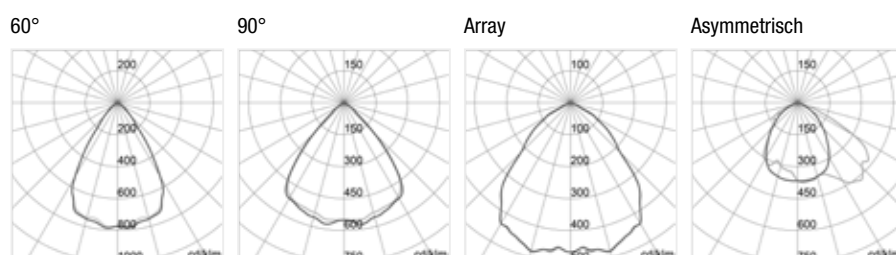
HACCP

HACCP							
	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4220HF840	30°	ON/OFF	125 W	17.600	141	564 €
	GWS4221HF840		DALI				626 €
	GWS4220HH840	60°	ON/OFF		17.700	142	564 €
	GWS4221HH840		DALI				626 €
	GWS4220HP840	90°	ON/OFF		18.000	144	564 €
	GWS4221HP840		DALI				626 €
	GWS4220HA840	Array	ON/OFF		18.000	144	515 €
	GWS4221HA840		DALI				626 €
	GWS4220HC840	Asymmetrisch	ON/OFF		16.000	128	564 €
	GWS4221HC840		DALI				577 €
	GWS4220HQ840	Elliptisch	ON/OFF		16.000	128	564 €
	GWS4221HQ840		DALI				626 €
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4220HF857	30°	ON/OFF	125 W	17.600	141	564 €
	GWS4221HF857		DALI				626 €
	GWS4220HH857	60°	ON/OFF		17.700	142	564 €
	GWS4221HH857		DALI				626 €
	GWS4220HP857	90°	ON/OFF		18.000	144	564 €
	GWS4221HP857		DALI				626 €
	GWS4220HA857	Array	ON/OFF		18.000	144	515 €
	GWS4221HA857		DALI				577 €
	GWS4220HC857	Asymmetrisch	ON/OFF		16.000	128	564 €
	GWS4221HC857		DALI				626 €
	GWS4220HQ857	Elliptisch	ON/OFF		16.000	128	564 €
	GWS4221HQ857		DALI				626 €



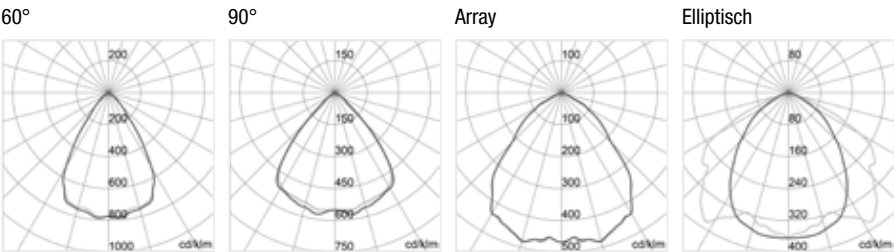
ATEX

ATEX							
	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4220FH840	60°	ON/OFF	127 W	17.500	138	790 €
	GWS4220FP840	90°	ON/OFF		17.800	140	790 €
	GWS4220FA840	Array	ON/OFF		17.500	138	721 €
	GWS4220FC840	Asymmetrisch	ON/OFF		15.700	124	790 €
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4220FH857	60°	ON/OFF	127 W	17.500	138	790 €
	GWS4220FP857	90°	ON/OFF		17.800	140	790 €
	GWS4220FA857	Array	ON/OFF		17.500	138	721 €
	GWS4220FC857	Asymmetrisch	ON/OFF		15.700	124	790 €



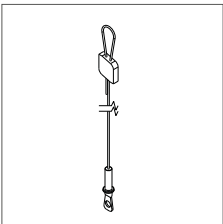
HT

HT							
	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4220CH840	60°	ON/OFF	95 W	13.800	145	790 €
	GWS4220CP840	90°	ON/OFF		13.900	145	790 €
	GWS4220CA840	Array	ON/OFF		13.800	146	721 €
	GWS4220CQ840	Elliptisch	ON/OFF		12.300	129	790 €
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4220CH857	60°	ON/OFF	95 W	13.800	145	790 €
	GWS4220CP857	90°	ON/OFF		13.900	145	790 €
	GWS4220CA857	Array	ON/OFF		13.800	146	721 €
	GWS4220CQ857	Elliptisch	ON/OFF		12.300	129	790 €

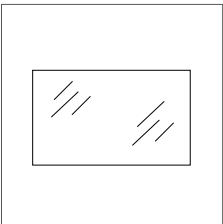


ZUBEHÖR

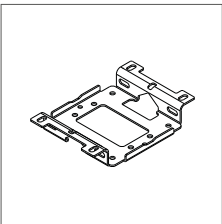
Art.-Nr.	Beschreibung
GWL1901	KIT einstellbare Abpendelung: 0,15 – 1,15 m
GWL1907	Ersatzglas, ESG
GWL1927	KIT Deckenanbau
GWL1930	Montageplatte Rohrbefestigung 2M für Durchmesser 40 bis 60 mm
GWL1944	KIT Bügel 2M



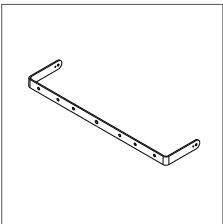
KIT ABPENDELUNG



ERSATZGLAS



MONTAGEPLATTE



KIT BÜGEL

BEISPIEL FÜR LICHTLÖSUNGEN:

Volleyball Turnhalle

Installation am Träger

REFERENZ NORM

UNI 12193:2018 - Indoor Sport: Volleyball Klasse III	Beleuchtungsstärke	Gleichmäßigkeit
Beleuchtung seitlich ohne Blendung von oben	Em ≥ 200 lux	Emin / Em $\geq 0,50$


FLÄCHENPARAMETER

Projektfläche	Installationshöhe	Installationsart
24 m x 15 m (Spielfläche)	8,5 m	On beams

ERZIELTE WERTE

UNI 12193:2018 – Indoor Sport: Volleyball Klasse III	Beleuchtungsstärke	Gleichmäßigkeit
Senkrechte Feldbeleuchtung	Em = 206 lux	Emin / Em = 0,90

INSTALLIERTE LEUCHTEN

Art.-Nr.	Beschreibung	Anzahl
GWS4220BC840	SMART[4] HLO – 2M EINZELLEUCHTE ON/OFF – ASYMMETRISCHE OPTIK 840 LED CCT = 4000K und CRI ≥ 80	16



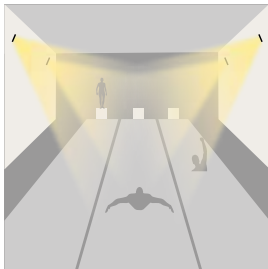
Smart [4] | 4M

Highbay, Hallenpendelleuchte, für die produzierende Industrie, Handelsflächen der Logistik und einfachen Indoorsport.

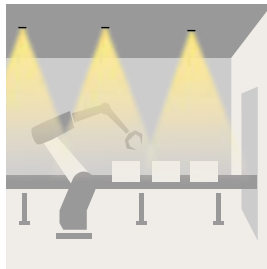
Smart [4] | 4M ist als Highbay für den Innenraum konzipiert und kann in der verfügbaren Bandbreite schwerpunktmäßig im professionellen Umfeld der Industrie und im Handel eingesetzt werden. Die häufigste Anwendung ist die direkte Abpendelung an der Decke. Die optischen Systeme erlauben Höhen deutlich über 20 m. Weitere Optionen sind über das Zubehör gegeben.

4M-Leuchten sind als HE- (High Efficiency), HLO- (High Lumen Output), mit Notlicht-, als HACCP- und als HT-Versionen verfügbar. Die Leuchten sind aus „halogenfreiem“ glasfaserverstärktem Polyamid, Handelsname Nylon, in Lichtgrau, ähnlich RAL 7035 spritzgegossen. Ein Druckausgleichsventil schützt die Elektronik vor Feuchtigkeit und Kondensation. Der Kühlkörper und Glasrahmen sind aus korrosionsstabilem und kupferfreiem Aluminiumdruckguss. Das optische System ist dual mit metallisiertem Polykarbonat, PC und Linsen aus hochtransparentem Polymethylmethacrylat, PMMA aufgebaut, das das Licht höchst effizient durch einen transmissionsstarken ESG aus Weißglas nach außen transportiert. 6 Austrahlungscharakteristiken mit 30°, 60°, 90°, Array, elliptisch und asymmetrisch stehen jeweils in 3 Lichtfarben warmweiß 3.000 K, neutralweiß 4.000 K und tageslichtweiß 5.700 K mit dem Farbwiedergabeindex CRI 80 zur Verfügung. Anschlussseitig stehen ON/OFF oder DALI als Einzeleuchten oder als Leuchten mit Durchgangsverdrahtung zur Wahl.

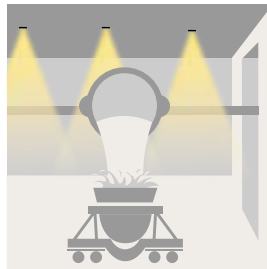
ANWENDUNGEN



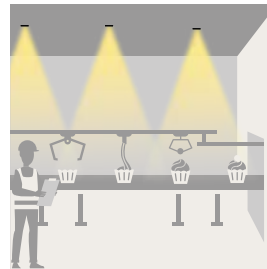
Schwimmballen



Industrie



Gießerei



Lebensmittelindustrie

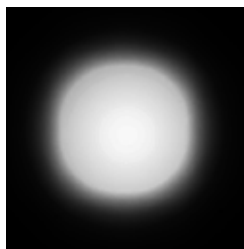
LICHTVERTEILUNGEN



30°



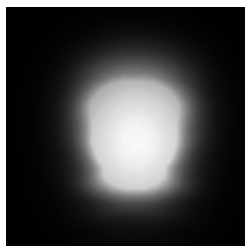
60°



90°



Array

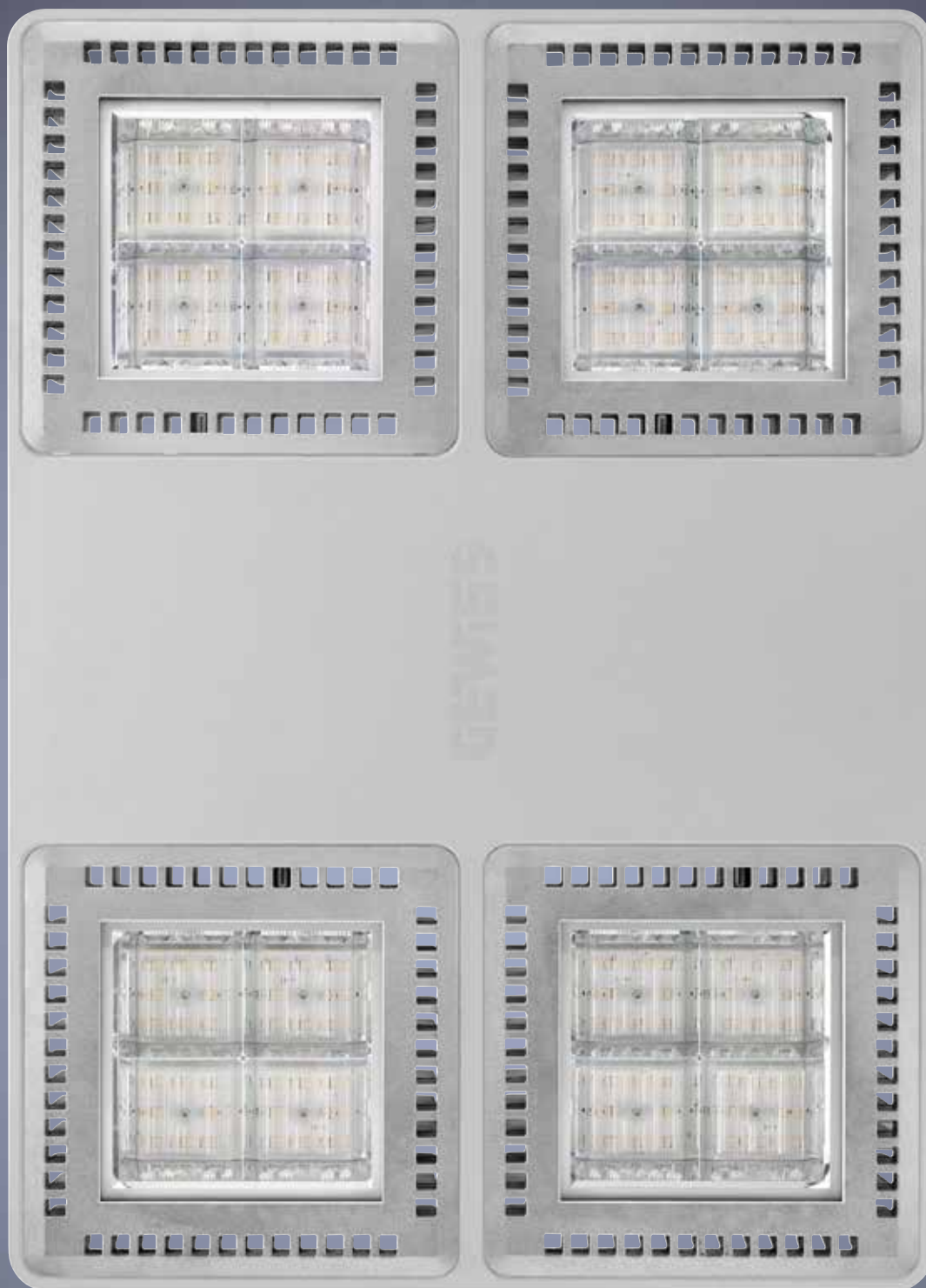


Asymmetrisch



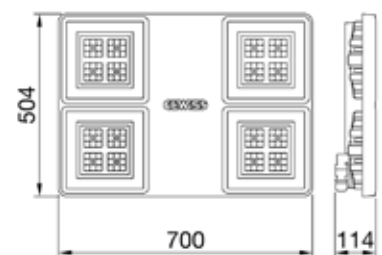
Elliptisch



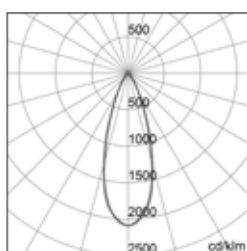




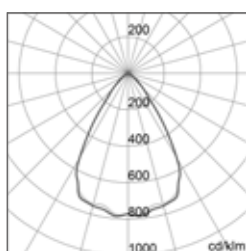
ABMESSUNGEN



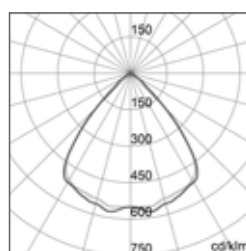
LICHTVERTEILUNGEN



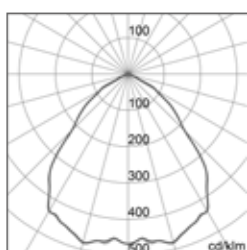
30°



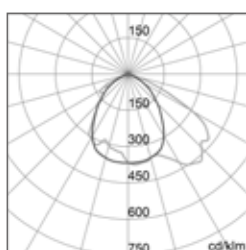
60°



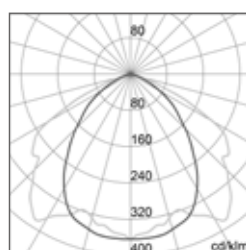
90°



Array



Asymmetrisch



Elliptisch

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Farbe der Leuchte	Lichtgrau RAL7035
Lichtquelle	LED – nicht austauschbar
Bemessungsleistung	bis zu 253 W
Lifetime	ON/OFF 70.000h L90 B10 (tq+25 °C) / DALI 100.000h L90 B10 (tq+25 °C) ON/OFF 35.000h L90 B10 (tq+50 °C) / DALI 50.000h L90 B10 (tq+50 °C)
Gewicht	13,5 kg
Garantie	5 Jahre
Umgebungstemperatur	- 30 °C ÷ + 50 °C

OPTIK UND LEUCHTENCHARAKTERISTIK

Bemessungslichtstrom	bis zu 36.400 lm
Lichtausbeute	bis zu 150 lm/W
Lichtfarbe	3.000 K – 4.000 K – 5.700 K
Farbwiedergabeindex	CRI > 80
Farbortoleranz	SDCM = 3
Ersatz	Halogenmetall dampflampen 400 W

MATERIALIEN

Leuchtenkörper	PA6 „Halogen Free“ mit Glasfaserverstärkung
Lichtaustritt	ESG aus Weißglas, Stärke 4 mm
Optisches System	Linse aus hochtransparentem PMMA und Reflektoren aus metallisiertem PC
Verbindungselemente	Edelstahl

INSTALLATION UND WARTUNG

Installation und Zubehör	4M wird im Standard mit einem Federhalter für Wand- und Deckeninstallation geliefert. Separates Zubehör: KIT Bügel, Rohrhalter oder Seile zum Abpendeln
Leuchtenanschluss	GEWISS-Steckverbinder mit Verriegelungshebel und bei Bedarf mit Sicherung. Bei Leuchten mit Durchgangsverdrahtung ist diese in der Leuchte schon ausgeführt worden. Der maximale Anschlussquerschnitt ist 2,5 mm².
LED Treiber	LED-Treiber ist Bestandteil der Leuchte
Durchgangsverdrahtung	Bei Leuchten mit einer Durchgangsverdrahtung sind bis zu 16 Leuchten (HE-Version) an einem Strang zu betreiben oder bis zu 13 bei HLO-Versionen.

ELEKTRIK UND LEUCHTENEIGENSCHAFTEN

Bemessungsspannung	220 ÷ 240 V
Nennfrequenz	50/60 Hz
Überspannungsschutz	6 KV DM / 10 KV CM
Elektrische Ausführung	ON-OFF / DALI
Ausführungen	Einzelleuchte oder Leuchte mit Durchgangsverdrahtung
Schutzklasse / Schutzart	SK I / IP66
Notlichtversionen	Vorkonfigurierte Leuchten für 3h Notlichtbetrieb



HE

EINZELLEUCHE							
Art.-Nr.		Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4420AF830	30°	ON/OFF	189 W	26.400	140	1.020 €
	GWS4421AF830		DALI				1.130 €
	GWS4420AH830	60°	ON/OFF		26.800	142	1.020 €
	GWS4421AH830		DALI				1.130 €
	GWS4420AP830	90°	ON/OFF		27.000	143	1.020 €
	GWS4421AP830		DALI				1.130 €
	GWS4420AA830	Array	ON/OFF		26.700	141	932 €
	GWS4421AA830		DALI				1.040 €
	GWS4420AC830	Asymmetrisch	ON/OFF		23.900	126	1.020 €
	GWS4421AC830		DALI				1.130 €
	GWS4420AQ830	Elliptisch	ON/OFF		23.900	126	1.020 €
	GWS4421AQ830		DALI				1.130 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4422AF830	30°	ON/OFF	189 W	26.400	140	1.100 €
	GWS4423AF830		DALI				1.210 €
	GWS4422AH830	60°	ON/OFF		26.800	142	1.100 €
	GWS4423AH830		DALI				1.210 €
	GWS4422AP830	90°	ON/OFF		27.000	143	1.100 €
	GWS4423AP830		DALI				1.210 €
	GWS4422AA830	Array	ON/OFF		26.700	141	1.020 €
	GWS4423AA830		DALI				1.130 €
	GWS4422AC830	Asymmetrisch	ON/OFF		23.900	126	1.100 €
	GWS4423AC830		DALI				1.210 €
	GWS4422AQ830	Elliptisch	ON/OFF		23.900	126	1.100 €
	GWS4423AQ830		DALI				1.210 €

EINZELLEUCHTE							
Art.-Nr.		Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4420AF840	30°	ON/OFF	189 W	27.700	147	1.020 €
	GWS4421AF840		DALI				1.130 €
	GWS4420AH840	60°	ON/OFF		28.100	149	1.020 €
	GWS4421AH840		DALI				1.130 €
	GWS4420AP840	90°	ON/OFF		28.300	150	1.020 €
	GWS4421AP840		DALI				1.130 €
	GWS4420AA840	Array	ON/OFF		28.000	148	932 €
	GWS4421AA840		DALI				1.040 €
	GWS4420AC840	Asymmetrisch	ON/OFF		25.100	133	1.020 €
	GWS4421AC840		DALI				1.130 €
	GWS4420AQ840	Elliptisch	ON/OFF		25.100	133	1.020 €
	GWS4421AQ840		DALI				1.130 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4422AF840	30°	ON/OFF	189 W	27.700	147	1.100 €
	GWS4423AF840		DALI				1.210 €
	GWS4422AH840	60°	ON/OFF		28.100	149	1.100 €
	GWS4423AH840		DALI				1.210 €
	GWS4422AP840	90°	ON/OFF		28.300	150	1.100 €
	GWS4423AP840		DALI				1.210 €
	GWS4422AA840	Array	ON/OFF		28.000	148	1.020 €
	GWS4423AA840		DALI				1.130 €
	GWS4422AC840	Asymmetrisch	ON/OFF		25.100	133	1.100 €
	GWS4423AC840		DALI				1.210 €
	GWS4422AQ840	Elliptisch	ON/OFF		25.100	133	1.100 €
	GWS4423AQ840		DALI				1.210 €

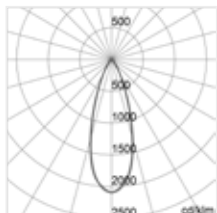
EINZELLEUCHTE

	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4420AF857	30°	ON/OFF	189 W	27.700	147	1.020 €
	GWS4421AF857		DALI				1.130 €
	GWS4420AH857	60°	ON/OFF		28.100	149	1.020 €
	GWS4421AH857		DALI				1.130 €
	GWS4420AP857	90°	ON/OFF		28.300	150	1.020 €
	GWS4421AP857		DALI				1.130 €
	GWS4420AA857	Array	ON/OFF		28.000	148	932 €
	GWS4421AA857		DALI				1.040 €
	GWS4420AC857	Asymmetrisch	ON/OFF		25.100	133	1.020 €
	GWS4421AC857		DALI				1.130 €
	GWS4420AQ857	Elliptisch	ON/OFF		25.100	133	1.020 €
	GWS4421AQ857		DALI				1.130 €

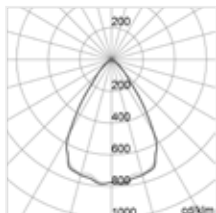
DURCHGANGSVERDRAHTUNG

CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4422AF857	30°	ON/OFF	189 W	27.700	147	1.100 €
	GWS4423AF857		DALI				1.210 €
	GWS4422AH857	60°	ON/OFF		28.100	149	1.100 €
	GWS4423AH857		DALI				1.210 €
	GWS4422AP857	90°	ON/OFF		28.300	150	1.100 €
	GWS4423AP857		DALI				1.210 €
	GWS4422AA857	Array	ON/OFF		28.000	148	1.020 €
	GWS4423AA857		DALI				1.130 €
	GWS4422AC857	Asymmetrisch	ON/OFF		25.100	133	1.100 €
	GWS4423AC857		DALI				1.210 €
	GWS4422AQ857	Elliptisch	ON/OFF		25.100	133	1.100 €
	GWS4423AQ857		DALI				1.210 €

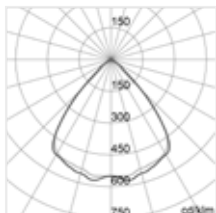
30°



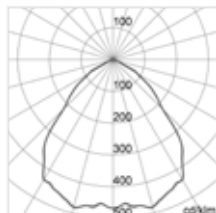
60°



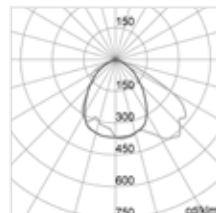
90°



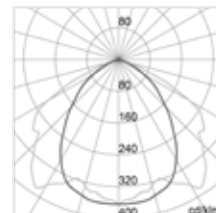
Array



Asymmetrisch



Elliptisch



HLO

EINZELLEUCHE							
Art.-Nr.		Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4420BF830	30°	ON/OFF	253 W	34.000	134	1.020 €
	GWS4421BF830		DALI				1.130 €
	GWS4420BH830	60°	ON/OFF		34.500	136	1.020 €
	GWS4421BH830		DALI				1.130 €
	GWS4420BP830	90°	ON/OFF		34.400	136	1.020 €
	GWS4421BP830		DALI				1.130 €
	GWS4420BA830	Array	ON/OFF		34.700	137	932 €
	GWS4421BA830		DALI				1.040 €
	GWS4420BC830	Asymmetrisch	ON/OFF		31.500	125	1.020 €
	GWS4421BC830		DALI				1.130 €
	GWS4420BQ830	Elliptisch	ON/OFF		31.500	123	1.020 €
	GWS4421BQ830		DALI				1.130 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4422BF830	30°	ON/OFF	253 W	34.000	134	1.100 €
	GWS4423BF830		DALI				1.210 €
	GWS4422BH830	60°	ON/OFF		34.500	136	1.100 €
	GWS4423BH830		DALI				1.210 €
	GWS4422BP830	90°	ON/OFF		34.400	136	1.100 €
	GWS4423BP830		DALI				1.210 €
	GWS4422BA830	Array	ON/OFF		34.700	137	1.020 €
	GWS4423BA830		DALI				1.130 €
	GWS4422BC830	Asymmetrisch	ON/OFF		31.500	125	1.100 €
	GWS4423BC830		DALI				1.210 €
	GWS4422BQ830	Elliptisch	ON/OFF		31.500	123	1.100 €
	GWS4423BQ830		DALI				1.210 €

EINZELLEUCHTE							
Art.-Nr.		Optik	Ausführung	Bemessungs- leistung	Bemessungs- lichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4420BF840	30°	ON/OFF	253 W	35.700	141	1.020 €
	GWS4421BF840		DALI				1.130 €
	GWS4420BH840	60°	ON/OFF		36.100	143	1.020 €
	GWS4421BH840		DALI				1.130 €
	GWS4420BP840	90°	ON/OFF		36.100	143	1.020 €
	GWS4421BP840		DALI				1.130 €
	GWS4420BA840	Array	ON/OFF		36.400	144	932 €
	GWS4421BA840		DALI				1.040 €
	GWS4420BC840	Asymmetrisch	ON/OFF		33.000	130	1.020 €
	GWS4421BC840		DALI				1.130 €
	GWS4420BQ840	Elliptisch	ON/OFF		32.500	128	1.020 €
	GWS4421BQ840		DALI				1.130 €
DURCHGANGSVERDRAHTUNG							
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4422BF840	30°	ON/OFF	253 W	35.700	141	1.100 €
	GWS4423BF840		DALI				1.210 €
	GWS4422BH840	60°	ON/OFF		36.100	143	1.100 €
	GWS4423BH840		DALI				1.210 €
	GWS4422BP840	90°	ON/OFF		36.100	143	1.100 €
	GWS4423BP840		DALI				1.210 €
	GWS4422BA840	Array	ON/OFF		36.400	144	1.020 €
	GWS4423BA840		DALI				1.130 €
	GWS4422BC840	Asymmetrisch	ON/OFF		33.000	130	1.100 €
	GWS4423BC840		DALI				1.210 €
	GWS4422BQ840	Elliptisch	ON/OFF		32.500	128	1.100 €
	GWS4423BQ840		DALI				1.210 €

EINZELLEUCHTE

	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4420BF857	30°	ON/OFF	189 W	35.700	141	1.020 €
	GWS4421BF857		DALI				1.130 €
	GWS4420BH857	60°	ON/OFF		36.100	143	1.020 €
	GWS4421BH857		DALI				1.130 €
	GWS4420BP857	90°	ON/OFF		36.100	143	1.020 €
	GWS4421BP857		DALI				1.130 €
	GWS4420BA857	Array	ON/OFF		36.400	144	932 €
	GWS4421BA857		DALI				1.040 €
	GWS4420BC857	Asymmetrisch	ON/OFF		33.000	130	1.020 €
	GWS4421BC857		DALI				1.130 €
	GWS4420BQ857	Elliptisch	ON/OFF		32.500	128	1.020 €
	GWS4421BQ857		DALI				1.130 €

DURCHGANGSVERDRAHTUNG

CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4422BF857	30°	ON/OFF	189 W	35.700	141	1.100 €
	GWS4423BF857		DALI				1.210 €
	GWS4422BH857	60°	ON/OFF		36.100	143	1.100 €
	GWS4423BH857		DALI				1.210 €
	GWS4422BP857	90°	ON/OFF		36.100	143	1.100 €
	GWS4423BP857		DALI				1.210 €
	GWS4422BA857	Array	ON/OFF		36.400	144	1.020 €
	GWS4423BA857		DALI				1.130 €
	GWS4422BC857	Asymmetrisch	ON/OFF		33.000	130	1.100 €
	GWS4423BC857		DALI				1.210 €
	GWS4422BQ857	Elliptisch	ON/OFF		32.500	128	1.100 €
	GWS4423BQ857		DALI				1.210 €

30°

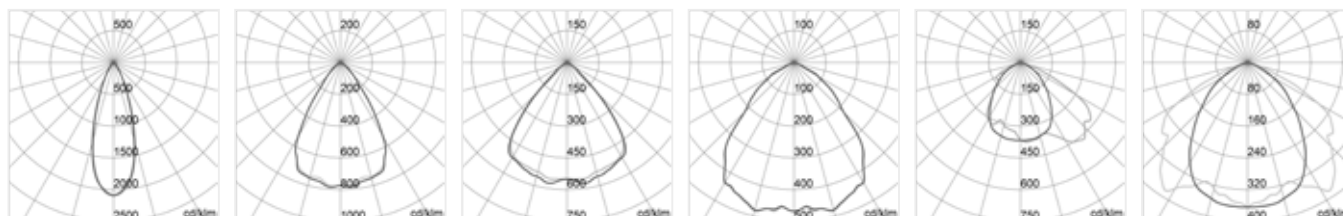
60°

90°

Array

Asymmetrisch

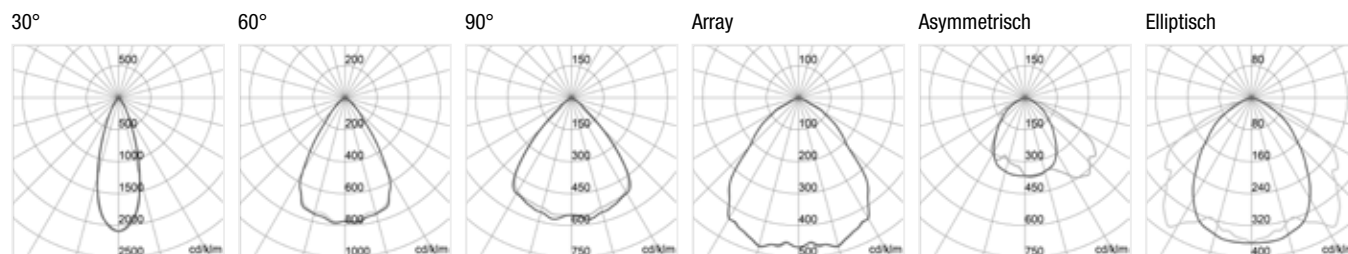
Elliptisch



NOTLICHT

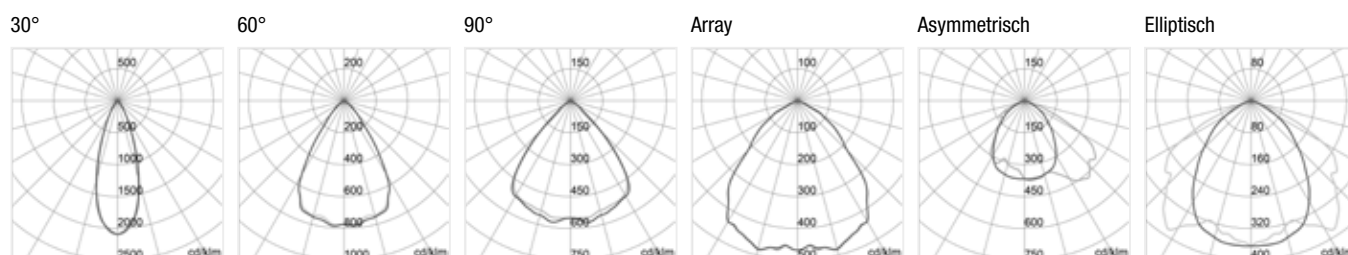
NOTLICHT							
	Art.-Nr.	Optik	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Notfall Lichtstrom (lm)	Bruttopreis
CCT 3.000 K / CRI > 80	GWS4424AF830	30°	189 W *	26.400	136	810	1.590 €
	GWS4424BF830		253 W *	34.000	132		1.590 €
	GWS4424AH830	60°	189 W *	26.800	138	810	1.590 €
	GWS4424BH830		253 W *	34.500	134		1.590 €
	GWS4424AP830	90°	189 W *	27.000	139	810	1.590 €
	GWS4424BP830		253 W *	34.400	133		1.590 €
	GWS4424AA830	Array	189 W *	26.700	138	810	1.470 €
	GWS4424BA830		253 W *	34.700	134		1.470 €
	GWS4424AC830	Asymmetrisch	189 W *	23.900	123	710	1.590 €
	GWS4424BC830		253 W *	31.500	122		1.590 €
	GWS4424AQ830	Elliptisch	189 W *	23.900	123	710	1.590 €
	GWS4424BQ830		253 W *	31.000	120		1.590 €
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4424AF840	30°	189 W *	27.700	143	850	1.590 €
	GWS4424BF840		253 W *	35.700	138		1.590 €
	GWS4424AH840	60°	189 W *	28.100	145	850	1.590 €
	GWS4424BH840		253 W *	36.100	140		1.590 €
	GWS4424AP840	90°	189 W *	28.300	146	850	1.590 €
	GWS4424BP840		253 W *	36.100	140		1.590 €
	GWS4424AA840	Array	189 W *	28.000	144	850	1.470 €
	GWS4424BA840		253 W *	36.400	141		1.470 €
	GWS4424AC840	Asymmetrisch	189 W *	25.100	129	750	1.590 €
	GWS4424BC840		253 W *	33.000	128		1.590 €
	GWS4424AQ840	Elliptisch	189 W *	25.100	129	750	1.590 €
	GWS4424BQ840		253 W *	32.500	126		1.590 €
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4424AF857	30°	189 W *	27.700	143	850	1.590 €
	GWS4424BF857		253 W *	35.700	138		1.590 €
	GWS4424AH857	60°	189 W *	28.100	145	850	1.590 €
	GWS4424BH857		253 W *	36.100	140		1.590 €
	GWS4424AP857	90°	189 W *	28.300	146	850	1.590 €
	GWS4424BP857		253 W *	36.100	140		1.590 €
	GWS4424AA857	Array	189 W *	28.000	144	850	1.470 €
	GWS4424BA857		253 W *	36.400	141		1.470 €
	GWS4424AC857	Asymmetrisch	189 W *	25.100	129	750	1.590 €
	GWS4424BC857		253 W *	33.000	128		1.590 €
	GWS4424AQ857	Elliptisch	189 W *	25.100	129	750	1.590 €
	GWS4424BQ857		253 W *	32.500	126		1.590 €

* (+5 W Notlicht)



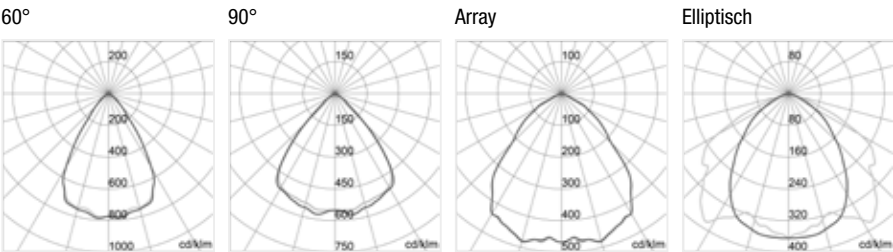
HACCP

HACCP							
	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4420HF840	30°	ON/OFF	253 W	35.700	141	1.020 €
	GWS4421HF840		DALI				1.130 €
	GWS4420HH840	60°	ON/OFF		36.100	143	1.020 €
	GWS4421HH840		DALI				1.130 €
	GWS4420HP840	90°	ON/OFF		36.100	143	1.020 €
	GWS4421HP840		DALI				1.130 €
	GWS4420HA840	Array	ON/OFF		36.400	144	932 €
	GWS4421HA840		DALI				1.040 €
	GWS4420HC840	Asymmetrisch	ON/OFF		33.000	130	1.020 €
	GWS4421HC840		DALI				1.130 €
	GWS4420HQ840	Elliptisch	ON/OFF		32.500	128	1.020 €
	GWS4421HQ840		DALI				1.130 €
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4420HF857	30°	ON/OFF	253 W	35.700	141	1.020 €
	GWS4421HF857		DALI				1.130 €
	GWS4420HH857	60°	ON/OFF		36.100	143	1.020 €
	GWS4421HH857		DALI				1.130 €
	GWS4420HP857	90°	ON/OFF		36.100	143	1.020 €
	GWS4421HP857		DALI				1.130 €
	GWS4420HA857	Array	ON/OFF		36.400	144	932 €
	GWS4421HA857		DALI				1.040 €
	GWS4420HC857	Asymmetrisch	ON/OFF		33.000	130	1.020 €
	GWS4421HC857		DALI				1.130 €
	GWS4420HQ857	Elliptisch	ON/OFF		32.500	128	1.020 €
	GWS4421HQ857		DALI				1.130 €



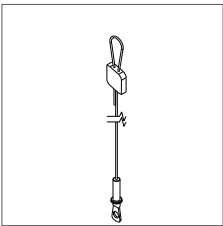
HT

HT							
	Art.-Nr.	Optik	Ausführung	Bemessungsleistung	Bemessungslichtstrom (lm)	lm/W	Bruttopreis
CCT 4.000 K / CRI > 80	GWS4420CH840	60°	ON/OFF	189 W	28.000	148	1.430 €
	GWS4420CP840	90°	ON/OFF		28.100	149	1.430 €
	GWS4420CA840	Array	ON/OFF		28.300	150	1.300 €
	GWS4420CQ840	Elliptisch	ON/OFF		25.100	133	1.430 €
CCT 5.700 K / CRI > 80	GWS4420CH857	60°	ON/OFF	189 W	28.000	148	1.430 €
	GWS4420CP857	90°	ON/OFF		28.100	149	1.430 €
	GWS4420CA857	Array	ON/OFF		28.300	150	1.300 €
	GWS4420CQ857	Elliptisch	ON/OFF		25.100	133	1.430 €

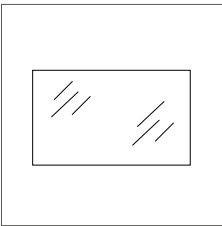


ZUBEHÖR

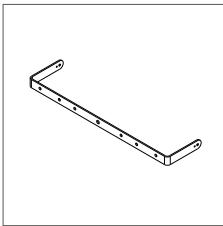
Art.-Nr.	Beschreibung
GWL1901	KIT einstellbare Abpendelung: 0,15 – 1,15 m
GWL1907	Ersatzglas, ESG
GWL1945	KIT Bügel 4M
GWL1948	KIT Deckenbefestigung 4M



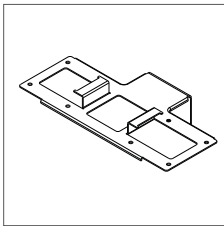
KIT ABPENDELUNG



ERSATZGLAS



KIT BÜGEL



KIT DECKENBEFESTIGUNG

BEISPIEL FÜR LICHTLÖSUNGEN:

Industrie – Produktionsbereich mit abgependelter Montage

REFERENZ NORM

UNI 12464-1:2011 Metallverarbeitung und Metallumformung	Beleuchtungsstärke	Gleichmäßigkeit
Absatz 5.18.11 Montage (mittlere Größen)	Em ≥ 300 lux	Emin / Em ≥ 0,60
Absatz 5.18.11 Montage (kleine Teilegrößen)	Em ≥ 500 lux	Emin / Em ≥ 0,60


FLÄCHENPARAMETER

Projektfläche	Installationshöhe	Installationsart
4,694 m²	11 m	Suspension

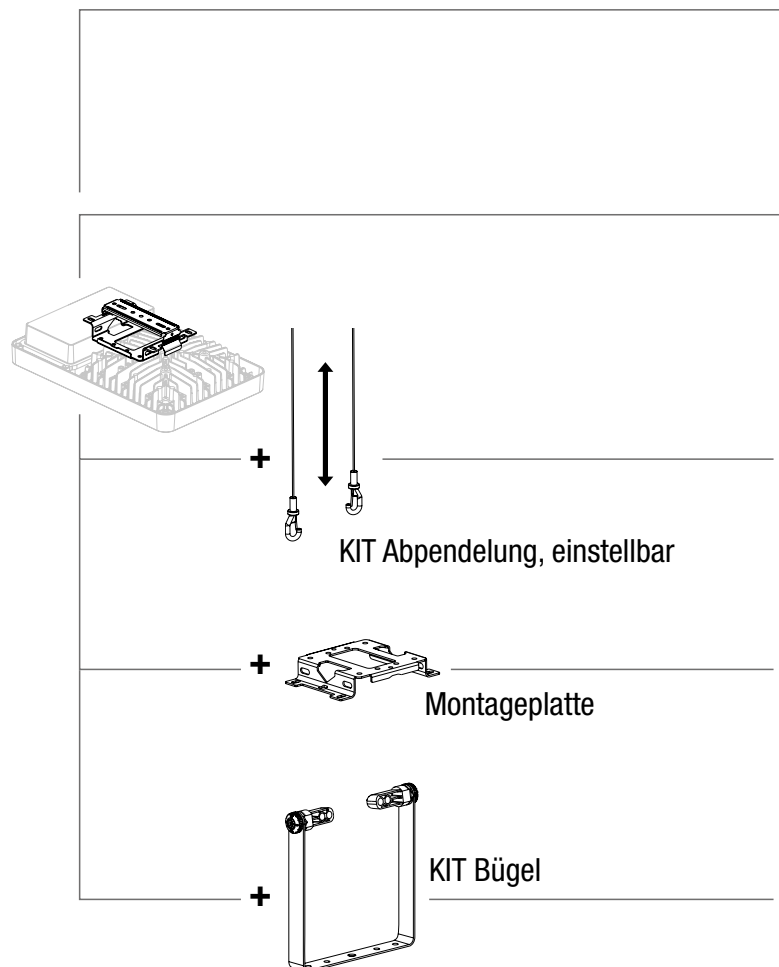
ERZIELTE WERTE

UNI 12464-1:2011 Metallverarbeitung und Metallumformung	Beleuchtungsstärke	Gleichmäßigkeit
Absatz 5.18.11 Montage (mittlere Größen)	Em = 304 lux	Emin / Em = 0,91
Absatz 5.18.11 Montage (kleine Teilegrößen)	Em = 530 lux	Emin / Em = 0,84

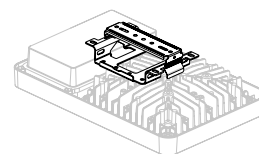
INSTALLIERTE LEUCHTEN

Art.-Nr.	Beschreibung	Anzahl
GWS4421AH840	SMART[4] – 4M EINZELLEUCHTE DALI – 60° TIEFSTRALENDE OPTIK 840 LED CCT = 4000 K und CRI ≥ 80	72

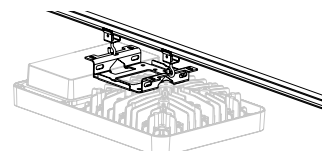
STANDARD – LIEFERUMFANG



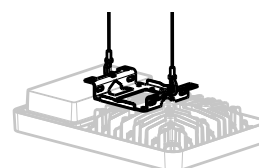
Deckenmontage mit Federhalter



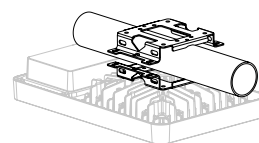
Schienensystem mittels Nutzung der Montageplatte



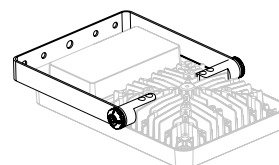
Abpendelung an der Montageplatte



Montage am Rohr mittels 2. Montageplatte

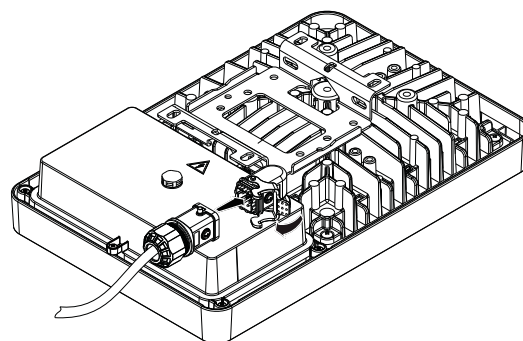


Montage mit Bügel

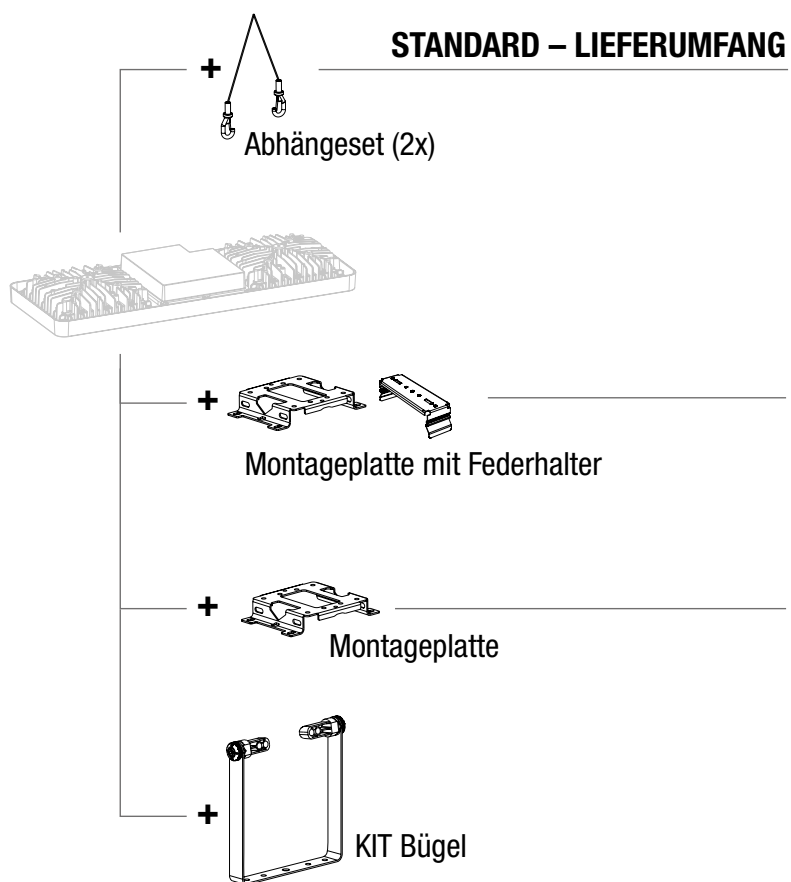


STECKVERBINDER

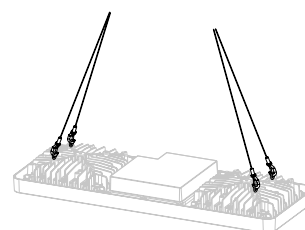
Beschreibung	Eigenschaften
Schutzgrad	IP66
Farbe	Lichtgrau ähnlich RAL 7035
Anschlussquerschnitt flexibel Anschlussleitung, verzinkt	0,5 – 2,5 mm ²
Anschlussquerschnitt feste Anschlussleitung	0,5 – 2,5 mm ²
CPI nach EN 61984 mit Schaltvermögen CPPI nach EN 61984 ohne Schaltvermögen (spannungsfrei schalten)	CPPI
Nennstrom	16 A
Nennspannung	230 – 400 V
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Verschmutzungsgrad	3
Anzugsmoment der Kabelverschraubung	4 Nm
Kabel Abmantelung	40 mm
Leiter Abmantelung	6 mm
Zugelassener Kabelquerschnitt	7 – 14,4 mm



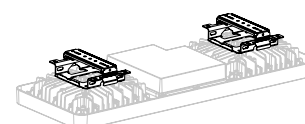
Smart [4] 2M und 4M Zubehör



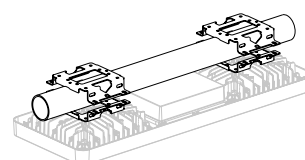
Montage mit Abhängeset



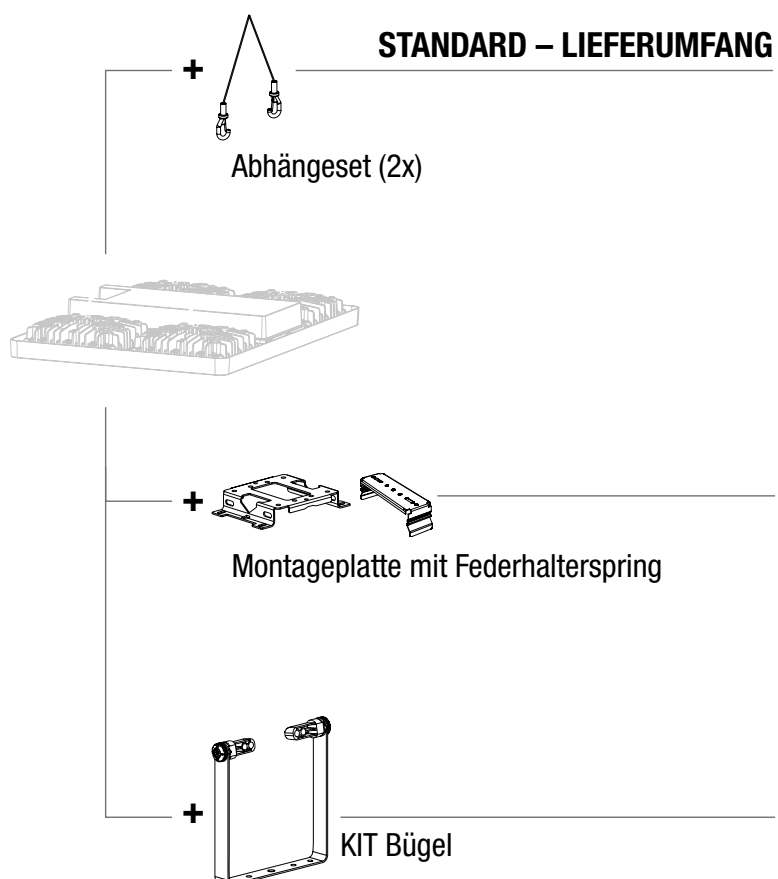
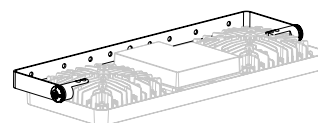
Deckenmontage mit KIT



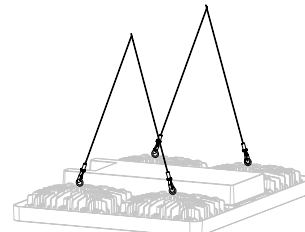
Montage am Rohr
(2 KITs erforderlich)



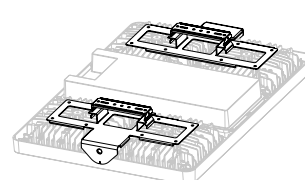
Montage mit Bügel



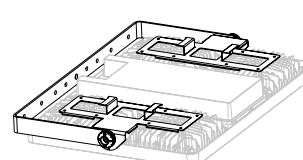
Montage mit Abhängeset



Deckenmontage mit KIT



Montage mit Bügel





GEWISS WIR SIND FÜR SIE DA

DESIGN TEAM

GEWISS unterstützt Sie bei der Gestaltung Ihres Beleuchtungssystems und bietet Ihnen spezialisierte Fachplanung an. GEWISS berät Sie bei der Ausarbeitung Ihres Entwurfs und gewährleistet Qualität und Professionalität.

SOFTWARE



Für BIM-Planungen stehen die digitalen Datenmodelle der Leuchten auf der Homepage von GEWISS frei für jedermann zur Verfügung.



Plug-In für professionelle Beleuchtungsplanung mit GEWISS-Produkten, zur Verwendung mit RELUX® Software.



Plug-In für professionelle Beleuchtungsplanung mit GEWISS-Produkten, zur Verwendung mit DIALUX® Software.



Plug-In für die Umsetzung von BIM-Projekten mit GEWISS-Produkten, zur Verwendung mit Software von Revit®.

WWW.GEWISS.COM



Unsere Website wird ständig weiterentwickelt, um sicherzustellen, dass Sie stets über aktuelle Informationen und nützliche Arbeitsinstrumente verfügen, die Sie jederzeit herunterladen oder online konsultieren können. In diesem Abschnitt können Sie auch Ihren eigenen benutzerdefinierten Katalog erstellen und Ihre Lieblingsprodukte und -dienstleistungen speichern, damit Sie Zeit sparen können, wenn Sie diese ansehen oder sie einfach als Archiv für Ihre Projekte speichern möchten.

DOKUMENTATION

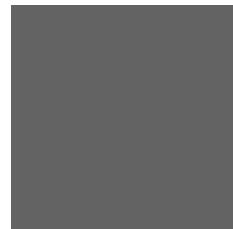


GEWISS entwickelt verschiedene Arten von Dokumentationen für jeden Produkt- und Lösungsbereich, von technischen Datenblättern, Spezifikationen über Flyer, Familien- oder Servicebroschüren bis zu lösungsorientierten Katalogen. Diese erlauben Einblicke in die verschiedenen Anwendungsegmente und bieten Ansätze für integrierte Lösungen und/oder IoT. Fragen Sie die benötigten Unterlagen und/oder den Service von GEWISS an oder besuchen Sie einfach gewiss.com.



GEWISS

Besuchen Sie uns: www.gewiss.com oder folgen Sie uns auf:



GEWISS Deutschland GmbH

Industriestraße 2
35799 Merenberg
T. +49 6471 5010 – F. +49 6471 5412
gewiss@gewiss.de – www.gewiss.com

Technische Werte können sich jederzeit ohne Ankündigung verändern.
Alle Angaben sind nach bestem Wissen erstellt, Fehler können aber nicht ausgeschlossen werden.

PB 22616 DE - 08.20

