

Explosionsschutz Leuchten und Industrieleuchten

CEAG Produkte



LED - das sichere Licht für alle Anwendungen  
Explosionsschutz Leuchten und Industrieleuchten in LED-Technik



**Crouse-Hinds**  
by **EATON**

# Ex-Hänge- und Scheinwerferleuchtenserie VMV/PVM

(Ex-Zone 2, 21, 22 und industrielle Anwendungen)

## Die leistungsstarken Strahler in LED-Technik VMV/PVM

3/5/7/9/11/13/17/21/25 L

Die energiesparenden VMV/PVM Hänge- und Scheinwerferleuchten in LED-Technik eignen sich perfekt für alle allgemeinen Beleuchtungsaufgaben in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 21 und 22. Mit der integrierten Hochleistungs-LED-Technik sind diese Leuchten in der Lage, vergleichbare herkömmliche Lichtquellen mit einer äquivalenten Leistung von bis zu 1000 W zu ersetzen.

## LED-Technik für harte Einsatzbedingungen

Die besonders solide Bauweise des Gehäuses und die Rüttelfestigkeit des LED-Moduls machen die VMV/PVM Scheinwerferleuchte unempfindlich gegenüber Stößen, Erschütterungen und Vibrationen. Damit ist sie das ideale Beleuchtungskonzept, wenn es um den Einsatz in Bereichen mit schwierigen Umgebungsbedingungen geht. Und auch extreme Temperaturen von minus 40 °C bis plus 55 °C sind für diese Strahlerleuchte dank der unempfindlichen LED-Technik kein Problem. Das robuste,

pulverbeschichtete Leichtmetallgehäuse in der Schutzart IP66 mit schlagfestem Schutzscheibe erfüllt höchste Ansprüche an Korrosionsschutz und mechanische Beständigkeit. Die integrierte moderne LED-Technik mit hohem Lichtstrom bei gleichzeitig äußerst niedrigem Energiebedarf bietet lange Lebensdauer bei hoher Effizienz. Mit einer Leistungsaufnahme von 41 W bis 232 W eignet sich die Leuchte ideal für den Austausch von 70 W bis 1000 W Leuchten mit Hochdrucklampen. Die Mehrfach-Treiber der Leuchtenelektronik gewährleisten eine erhöhte Sicherheit und Zuverlässigkeit gerade auch in besonders kritischen Situationen.

## Die beste Leuchtentechnologie für viele Einsatzmöglichkeiten

Die VMV/PVM LED Hänge- und Scheinwerferleuchten sind in 3 verschiedenen Varianten verfügbar:

- Typ V verfügt über eine symmetrische Lichtverteilung und ist geeignet für allgemeine Beleuchtungsaufgaben.
- Typ III verfügt über eine asymmetrische Lichtverteilung und ist geeignet für niedrige Aufhängehöhen (Wandmontage) zur Oberflächenbeleuchtung.
- Typ I ist breitstrahlend und ideal geeignet für die Ausleuchtung von Straßen und Wegen.

## Leistungsmerkmale

- Hochleistungs-LED-Module
- Mehrfach-Treiber
- Hoch-effizientes Kühlkörper-Design für ein optimiertes Temperaturmanagement
- Großer Umgebungstemperaturbereich von (je nach Typ) -40 °C bis +55 °C
- Hohe Schutzart IP66 für raue Umgebungsbedingungen



# Bestellangaben

## VMV LED für Ex-Zone 2, 21 und 22



### Bestellangaben

Typ	Leuchte / Leuchtmittel	Leuchten-nennlichtstrom	Gewicht	Einführung / Gewinde	Schraub-verschluss	Gehäuse Typ	Bestellnummer
-----	------------------------	-------------------------	---------	----------------------	--------------------	-------------	---------------

#### VMV LED Lampenmodul mit LEDs (ohne Leuchtenoberteil, bitte separat bestellen)

VMV LED 3L	41 W Typ V	3515 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2364 745</b>
VMV LED 5L	67 W Typ V	5288 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2364 746</b>
VMV LED 7L	94 W Typ V	7404 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2365 201</b>
VMV LED 9L	114 W Typ V	9515 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2365 202</b>
VMV LED 11L	118 W Typ V	10935 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2396 576</b>
VMV LED 13L	130 W Typ V	13266 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2442 415</b>
VMV LED 17L	168 W Typ V	18793 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2442 952</b>
VMV LED 21L	196 W Typ V	22110 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2442 986</b>
VMV LED 25L	232 W Typ V	26531 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2442 020</b>
VMV LED 3L	41 W Typ I	3115 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2374 698</b>
VMV LED 5L	67 W Typ I	4687 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2375 046</b>
VMV LED 7L	94 W Typ I	6562 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2375 106</b>
VMV LED 9L	114 W Typ I	8437 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2375 186</b>
VMV LED 11L	118 W Typ I	9692 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2401 259</b>
VMV LED 13L	130 W Typ I	12842 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2442 930</b>
VMV LED 17L	168 W Typ I	18195 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2442 963</b>
VMV LED 21L	196 W Typ I	21404 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2442 997</b>
VMV LED 25L	232 W Typ I	25685 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2442 031</b>
VMV LED 3L	41 W Typ III	3271 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2374 782</b>
VMV LED 5L	67 W Typ III	4921 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2375 047</b>
VMV LED 7L	94 W Typ III	6890 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2375 107</b>
VMV LED 9L	114 W Typ III	8859 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2375 187</b>
VMV LED 11L	118 W Typ III	10177 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2402 998</b>
VMV LED 13L	130 W Typ III	12493 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2442 941</b>
VMV LED 17L	168 W Typ III	17699 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2442 974</b>
VMV LED 21L	196 W Typ III	20822 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2442 909</b>
VMV LED 25L	232 W Typ III	24987 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2442 042</b>

#### VMV LED Leuchtenoberteil (ohne Lampenmodul, bitte separat bestellen)

JM5 <sup>1)</sup>	Leuchtenoberteil für 1 1/2" Mastmontage, 25°	1,6 kg	1 x 3/4" Gewinde	–	–	<b>22 250</b>
PM5	Leuchtenoberteil für 1 1/2" Mastmontage, gerade	2,0 kg	1 x 3/4" Gewinde	–	–	<b>00 080</b>
CM20	Leuchtenoberteil mit M20 Deckenmontage	1,3 kg	4 x M20 Gewinde	4 x M20	–	<b>1 1843 088</b>
CM25	Leuchtenoberteil mit M25 Deckenmontage	1,3 kg	4 x M25 Gewinde	4 x M25	–	<b>1 1669 290</b>
TWM20	Leuchtenoberteil mit M20 Wandmontage	2,0 kg	4 x M20 Gewinde	4 x M20	–	<b>1 1832 237</b>
TWM25	Leuchtenoberteil mit M25 Wandmontage	2,0 kg	4 x M25 Gewinde	4 x M25	–	<b>1 2455 089</b>
S812	Montagebügel (nur in Verbindung mit Leuchtenoberteil Deckenmontage CM20 oder CM25)	1,0 kg	–	–	–	<b>1 2268 927</b>

<sup>1)</sup> Nur für VMV 3L-11L

Lieferung erfolgt ohne Befestigungsmaterial, wenn nicht anders genannt.  
Metall-Kabel- und Leitungseinführungen siehe Hauptkatalog Teil 2: 2.3.12 ff



Gehäuse Typ 1



Gehäuse Typ 2



Gehäuse Typ 3



# Bestellangaben

PVM LED für industrielle Anwendungen



## Bestellangaben



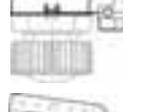
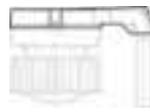
Gehäuse Größe 1



Gehäuse Größe 2



Gehäuse Größe 3



Typ	Leuchte / Leuchtmittel	Leuchten-nennlichtstrom	Gewicht	Einführung / Gewinde	Schraub-Verschluss	Gehäuse Größe	Bestellnummer
<b>PVM LED Lampenmodul mit LEDs (ohne Leuchtenoberteil, bitte separat bestellen)</b>							
PVM LED 3L	41 W Typ V	3515 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2404 400</b>
PVM LED 5L	67 W Typ V	5288 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2407 746</b>
PVM LED 7L	94 W Typ V	7404 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2407 745</b>
PVM LED 9L	114 W Typ V	9515 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2409 889</b>
PVM LED 11L	118 W Typ V	10935 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2408 233</b>
PVM LED 13L	130 W Typ V	13266 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2429 488</b>
PVM LED 17L	168 W Typ V	18793 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2430 349</b>
PVM LED 21L	196 W Typ V	22110 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2430 452</b>
PVM LED 25L	232 W Typ V	26531 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2430 455</b>
PVM LED 3L	41 W Typ I	3115 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2414 505</b>
PVM LED 5L	67 W Typ I	4687 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2414 517</b>
PVM LED 7L	94 W Typ I	6562 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2414 526</b>
PVM LED 9L	114 W Typ I	8437 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2414 534</b>
PVM LED 11L	118 W Typ I	9692 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2414 542</b>
PVM LED 13L	130 W Typ I	12842 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2430 347</b>
PVM LED 17L	168 W Typ I	18195 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2430 450</b>
PVM LED 21L	196 W Typ I	21404 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2430 453</b>
PVM LED 25L	232 W Typ I	25685 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2430 456</b>
PVM LED 3L	41 W Typ III	3271 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2414 508</b>
PVM LED 5L	67 W Typ III	4921 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2414 518</b>
PVM LED 7L	94 W Typ III	6890 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2407 564</b>
PVM LED 9L	114 W Typ III	8859 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2414 535</b>
PVM LED 11L	118 W Typ III	10177 lm	8,1 kg	–	–	1	<b>1 2414 543</b>
PVM LED 13L	130 W Typ III	12493 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2430 348</b>
PVM LED 17L	168 W Typ III	17699 lm	16,3 kg	–	–	2	<b>1 2430 451</b>
PVM LED 21L	196 W Typ III	20822 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2430 454</b>
PVM LED 25L	232 W Typ III	24987 lm	20,0 kg	–	–	3	<b>1 2430 457</b>
<b>PVM LED Leuchtenoberteil, (ohne Lampenmodul, bitte separat bestellen)</b>							
JM5 <sup>1)</sup>	Leuchtenoberteil für 1 1/2" Mastmontage, 25°		1,6 kg	1 x 3/4" Gewinde	–	–	<b>22 250</b>
PM5	Leuchtenoberteil für 1 1/2" Mastmontage, straight		2,0 kg	1 x 3/4" Gewinde	–	–	<b>00 080</b>
CM20	Leuchtenoberteil mit M20 Deckenmontage		1,3 kg	4 x M20 Gewinde	4 x M20	–	<b>1 1832 237</b>
CM25	Leuchtenoberteil mit M25 Deckenmontage		1,3 kg	4 x M25 Gewinde	4 x M25	–	<b>1 1669 290</b>
TWM20	Leuchtenoberteil mit M20 Wandmontage		2,0 kg	4 x M20 Gewinde	4 x M20	–	<b>1 1843 088</b>
TWM25	Leuchtenoberteil mit M25 Wandmontage		2,0 kg	4 x M25 Gewinde	4 x M25	–	<b>1 2455 089</b>
S812	Montagebügel (nur in Verbindung mit Leuchtenoberteil Deckenmontage CM20 oder CM25)		1,0 kg	–	–	–	<b>1 2268 927</b>

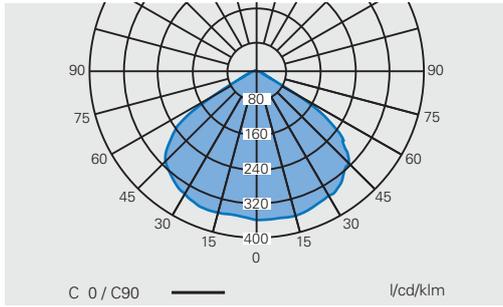
<sup>1)</sup> nur für PVM 3L-11L

Lieferung erfolgt ohne Befestigungsmaterial, wenn nicht anders genannt.  
Metall-Kabel- und Leitungseinführungen siehe Hauptkatalog Teil 2: 2.3.12 ff

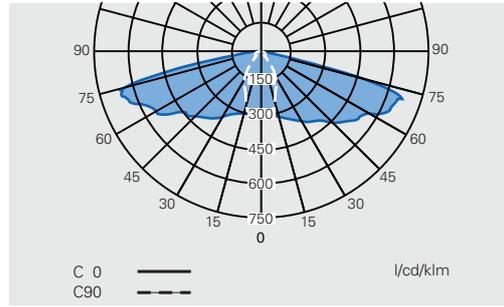
# Lichtverteilungskurve/Maßzeichnung

VMV LED / PVM LED

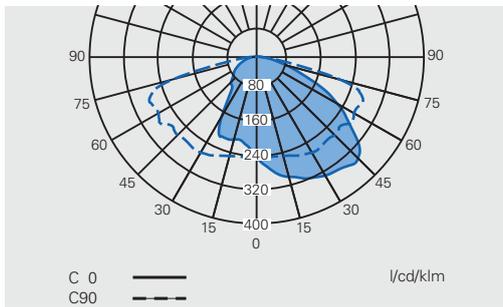
**Lichtverteilungskurve VMV LED Typ V**



**Lichtverteilungskurve VMV LED Typ I**

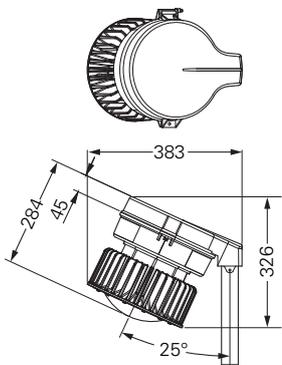


**Lichtverteilungskurve VMV LED Typ III**

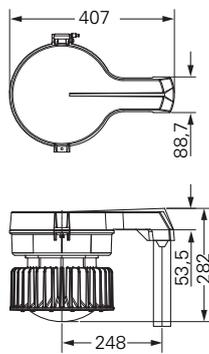


## Maßzeichnung VMV LED

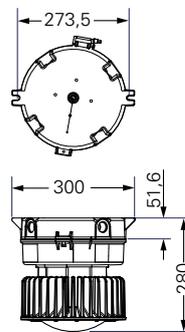
mit Leuchtenoberteil JM5



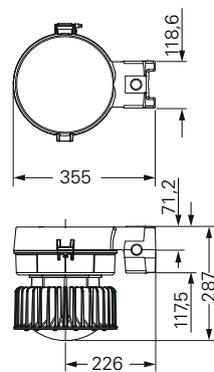
mit Leuchtenoberteil PM5



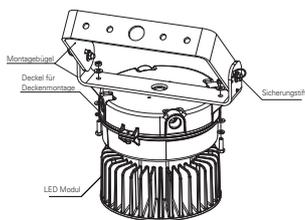
mit Leuchtenoberteil CM25



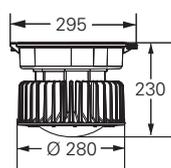
mit Leuchtenoberteil TWM25



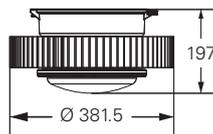
## Montagebügel S812



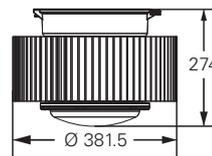
## Lampenmodul



Größe 1



Größe 2



Größe 3

Maßangaben in mm

# Technische Daten

VMV LED für Ex-Zone 2, 21 und 22



## Technische Daten

	VMV LED 3L - 11L	VMV LED 13L - 17L	VMV LED 20L - 25L
Baumusterprüfbescheinigung	DEMKO 13 ATEX 1305741X	DEMKO 14 ATEX 1324722X	DEMKO 14 ATEX 1324722X
EG-Baumusterprüfbescheinigung	DEMKO 13 ATEX 1475031X	DEMKO 14 ATEX 2274231X	DEMKO 14 ATEX 2274231X
IECEx-Prüfbescheinigung	IECEx UL 13.0052X	IECEx UL 14.0031X	IECEx UL 14.0031X
Kennzeichnung nach 94/9/EC	D II 3 G Ex nA nR IIC T6/T5 Gc D II 2 D Ex tb IIIC T87/72°C Db IP66	D II 3 G Ex nA nR IIC T6/T5 Gc D II 2 D Ex tb IIIC T87/72°C Db IP66	D II 3 G Ex nA nR IIC T6/T5 Gc D II 2 D Ex tb IIIC T87/72°C Db IP66
Kennzeichnung nach IECEx	Ex nA nR IIC T6 Gc / Ex tb IIIC T87°C/T72 °C Db IP66	Ex nA nR IIC T6/T5 Gc / Ex tb IIIC T81°C/T66 °C Db IP66	Ex nA nR IIC T6/T5 Gc / Ex tb IIIC T86°C/T71 °C Db IP66
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C bis +55 °C	-40 °C bis +55 °C	-40 °C bis +55 °C
Leuchten-Lebensdauer	170,000 h bei $t_a = +25$ °C 60,000 h bei $t_a = +55$ °C	170,000 h bei $t_a = +25$ °C 60,000 h bei $t_a = +55$ °C	170,000 h bei $t_a = +25$ °C 60,000 h bei $t_a = +55$ °C
Nennspannung	100 - 277 V AC <sup>2)</sup>	100 - 277 V AC; 108 - 250 VDC	100 - 277 V AC; 108 - 250 VDC
Frequenz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Leistung	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>
Leistungsfaktor cos φ	>0.9	>0.9	>0.9
Schaltung	Elektronischer Treiber	Elektronischer Treiber	Elektronischer Treiber
Schutzklasse	I	I	I
Leuchte / Leuchtmittel	LED System, im Lieferumfang enthalten	LED System, im Lieferumfang enthalten	LED System, im Lieferumfang enthalten
Lichtfarbe	5000 K, 3000 K auf Anfrage	5000 K, 3000 K auf Anfrage	5000 K, 3000 K auf Anfrage
Leuchtennennlichtstrom	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>
Abmessungen (L x B x H)	280 x 295 x 230 mm	381 x 381 x 197 mm	381 x 381 x 274 mm
Anschlussklemmen	L, N, PE max. 2 x 2.5 mm <sup>2</sup>	L, N, PE max. 2 x 2.5 mm <sup>2</sup>	L, N, PE max. 2 x 2.5 mm <sup>2</sup>
Gehäusefarbe	grau/schwarz	grau/schwarz	grau/schwarz
Gehäusematerial	Kupferfreies Aluminium mit Epoxid-Pulverbeschichtung	Kupferfreies Aluminium mit Epoxid-Pulverbeschichtung	Kupferfreies Aluminium mit Epoxid-Pulverbeschichtung
Gewicht	8,1 kg	16,3 kg	20,0 kg
Schutzart nach EN 60529	IP66	IP66	IP66
Schutzhaube / Schutzabdeckung	Wärmebeständiges und schlagfestes Glas	Wärmebeständiges und schlagfestes Glas	Wärmebeständiges und schlagfestes Glas

<sup>1)</sup> siehe Tabelle Leuchtendaten

<sup>2)</sup> 108 - 250 VDC auf Anfrage

## Zusätzliche Leuchtendaten

Typ	Leistung	Lichtstrom der Leuchte Typ V	Temperaturklasse II 3 G		max. Oberflächentemperatur. II 2 D	
			TU ≤ 40 °C	TU ≤ 55 °C	TU ≤ 40 °C	TU ≤ 55 °C
<b>VMV LED</b>						
VMV 3L LED	41 W	3515 lm	T6	T5	T72 °C	T87 °C
VMV 5L LED	67 W	5288 lm	T6	T5	T72 °C	T87 °C
VMV 7L LED	94 W	7404 lm	T6	T5	T72 °C	T87 °C
VMV 9L LED	114 W	9515 lm	T6	T5	T72 °C	T87 °C
VMV 11L LED	118 W	10935 lm	T6	T5	T72 °C	T87 °C
VMV 13L LED	131 W	13226 lm	T6	T5	T66 °C	T81 °C
VMV 17L LED	168 W	18793 lm	T6	T5	T66 °C	T81 °C
VMV 20L LED	196 W	22110 lm	T6	T5	T71 °C	T86 °C
VMV 25L LED	232 W	26531 lm	T6	T5	T71 °C	T86 °C

# Technische Daten

## PVM LED für industrielle Anwendungen



### Technische Daten

	PVM LED 3L - 11L	PVM LED 13L - 17L	PVM LED 20L - 25L
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C bis +55 °C	-40 °C bis +55 °C	-40 °C bis +55 °C
Leuchten-Lebensdauer	170,000 h bei $t_a = +25\text{ °C}$ 60,000 h bei $t_a = +55\text{ °C}$	170,000 h bei $t_a = +25\text{ °C}$ 60,000 h bei $t_a = +55\text{ °C}$	170,000 h bei $t_a = +25\text{ °C}$ 60,000 h bei $t_a = +55\text{ °C}$
Nennspannung	100 - 277 V AC <sup>2)</sup>	100 - 277 V AC; 108 - 250 VDC	100 - 277 V AC; 108 - 250 VDC
Frequenz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Leistung	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>
Leistungsfaktor cos $\varphi$	>0.9	>0.9	>0.9
Schaltung	Elektronischer Treiber	Elektronischer Treiber	Elektronischer Treiber
Schutzklasse	I	I	I
Leuchte / Leuchtmittel	LED System, im Lieferumfang enthalten	LED System, im Lieferumfang enthalten	LED System, im Lieferumfang enthalten
Lichtfarbe	5000 K, 3000 K auf Anfrage	5000 K, 3000 K auf Anfrage	5000 K, 3000 K auf Anfrage
Leuchtennennlichtstrom	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>
Abmessungen (L x B x H)	280 x 295 x 230 mm	381 x 381 x 197 mm	381 x 381 x 274 mm
Anschlussklemmen	L, N, PE max. 2 x 2.5 mm <sup>2</sup>	L, N, PE max. 2 x 2.5 mm <sup>2</sup>	L, N, PE max. 2 x 2.5 mm <sup>2</sup>
Gehäusefarbe	grau/schwarz	grau/schwarz	grau/schwarz
Gehäusematerial	Kupferfreies Aluminium mit Epoxid-Pulverbeschichtung	Kupferfreies Aluminium mit Epoxid-Pulverbeschichtung	Kupferfreies Aluminium mit Epoxid-Pulverbeschichtung
Gewicht	8.1 kg	16.3 kg	20.0 kg
Schutzart nach EN 60529	IP66	IP66	IP66
Schutzhaube / Schutzabdeckung	Wärmebeständiges und schlagfestes Glas	Wärmebeständiges und schlagfestes Glas	Wärmebeständiges und schlagfestes Glas

<sup>1)</sup> siehe Tabelle Leuchtendaten

<sup>2)</sup> 108 - 250 VDC auf Anfrage

### Zusätzliche Leuchtendaten

Typ	Leistung	Lichtstrom der Leuchte Typ V
<b>PVM LED</b>		
PVM 3L LED	41 W	3515 lm
PVM 5L LED	67 W	5288 lm
PVM 7L LED	94 W	7404 lm
PVM 9L LED	114 W	9515 lm
PVM 11L LED	118 W	10935 lm
PVM 13L LED	131 W	13226 lm
PVM 17L LED	168 W	18793 lm
PVM 20L LED	196 W	22110 lm
PVM 25L LED	232 W	26531 lm

# Scheinwerfer-Leuchtenserie NFMV/PFM LED

(Ex-Zone 2, 22 und industrielle Anwendungen)

## Die leistungsstarken LED-Strahler NFMV/PVM LED

Die energiesparenden NFMV/PFM Scheinwerfer in LED-Technik eignen sich perfekt für alle allgemeinen Beleuchtungsaufgaben in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22. Mit der integrierten Hochleistungs-LED-Technik sind diese Leuchten in der Lage, vergleichbare herkömmliche Lichtquellen mit einer äquivalenten Leistung von bis zu 100 W bis 1500 W zu ersetzen.

## LED-Technik für raue Einsatzbedingungen

Die besonders solide Bauweise des Gehäuses und die Rüttelfestigkeit des LED-Moduls machen die NFMV/PFM LED

Scheinwerferleuchte unempfindlich gegenüber Stößen, Erschütterungen und Vibrationen. Damit ist sie das ideale Beleuchtungskonzept, wenn es um den Einsatz in Bereichen mit schwierigen Umgebungsbedingungen geht. Und auch extreme Temperaturen von minus 40 °C bis plus 55 °C sind für diese Strahlerleuchte dank der unempfindlichen LED-Technik kein Problem.

Das robuste, pulverbeschichtete Leichtmetallgehäuse in der Schutzart IP66 mit schlagfestem Lichtaustritt erfüllt höchste Ansprüche an Korrosionsschutz und mechanische Beständigkeit. Die integrierte moderne LED-Technik mit hohem Lichtstrom bei gleichzeitig äußerst niedrigem Energiebedarf bietet lange Lebensdauer bei hoher Effizienz. Mit einer Leistungsaufnahme von 64 W bis 531 W eignet sich die

Leuchte ideal für den Austausch von 100 W bis 1500 W Leuchten mit Hochdrucklampen.

## Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Die besonders robuste Konstruktion, die hohe Schutzart und der große Temperaturbereich ermöglichen den Einsatz dieser Leuchten besonders bei Anwendungen Offshore, in der Öl- und Gasindustrie und in chemischen Anlagen, bei denen mit einer explosionsfähigen Atmosphäre zu rechnen ist.

Weitere Anwendungen sind Gas-Ex Bereiche der Zone 2 wie Ö raffinerien, Schiffe und Bohrplattformen, chemische, petrochemische und LNG-Anlagen, Abfall-/Abwasseranlagen und industrielle Anwendungen im Innen- und Außenbereich und in Staub-Ex Bereiche der Zone 22 wie Getreidemühlen, Zuckerfabriken, Lebensmittelherstellung, Holzverarbeitung sowie andere Anlagen mit brennbaren Stäuben.

Die Serie PFM sind die perfekten Strahler für alle rauen industriellen Anwendungen, bei denen es auf Verfügbarkeit und Leistungsstärke ankommt. Die Strahler verfügen über einen schwenkbaren Montagebügel zur Wand- und Deckenmontage in mittlen und hohen Aufhängehöhen. Zubehör zur Mastmontage ist ebenfalls verfügbar.

## Leistungsmerkmale

- Hochleistungs-LED-Module
- Hoch effizientes Kühlkörper-Design für ein optimiertes Temperaturmanagement
- Großer Umgebungstemperaturbereich von (je nach Typ) -45 °C bis +55 °C
- Hohe Schutzart IP66 für raue Umgebungsbedingungen



# Bestellangaben

## NFMV LED für Ex-Zone 2 und 22



### Bestellangaben



Typ	Lampe / Leuchtmittel	Leuchten-nennlichtstrom	Gewicht	Einführung / Gewinde	Schraubverschluss	Bestellnummer
<b>NFMV 5 - 13 LED</b>						
NFMV 5L CY/UNV1 76 M20	LED System 64 W <sup>1)</sup>	4386 lm	17,7 kg	2 x M20, Metallgewinde, 1 x M20 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M20	<b>1 2340 323</b>
NFMV 7L CY/UNV1 76 M20	LED System 89 W <sup>1)</sup>	6720 lm	17,7 kg	2 x M20, Metallgewinde, 1 x M20 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M20	<b>1 2313 518</b>
NFMV 7L CY/UNV1 76 M25	LED System 89 W <sup>1)</sup>	6720 lm	17,7 kg	2 x M25, Metallgewinde, 1 x M25 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M25	<b>1 2424 853</b>
NFMV 9L CY/UNV1 76 M20	LED System 121 W <sup>1)</sup>	8478 lm	18,0 kg	2 x M20, Metallgewinde, 1 x M20 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M20	<b>1 2311 134</b>
NFMV 9L CY/UNV1 76 M25	LED System 121 W <sup>1)</sup>	8478 lm	18,0 kg	2 x M25, Metallgewinde, 1 x M25 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M25	<b>1 2427 454</b>
NFMV 11L CY/UNV1 76 M20	LED System 149 W <sup>1)</sup>	10420 lm	18., kg	2 x M20, Metallgewinde, 1 x M20 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M20	<b>1 2263 524</b>
NFMV 11L CY/UNV1 76 M25	LED System 149 W <sup>1)</sup>	10420 lm	18,3 kg	2 x M25, Metallgewinde, 1 x M25 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M25	<b>1 2379 963</b>
NFMV 13L CY/UNV1 76 M20	LED System 179 W <sup>1)</sup>	12940 lm	18,3 kg	2 x M20, Metallgewinde, 1 x M20 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M20	<b>1 2340 329</b>
NFMV 13L CY/UNV1 76 M25	LED System 179 W <sup>1)</sup>	12940 lm	18,3 kg	2 x M25, Metallgewinde, 1 x M25 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M25	<b>1 2379 961</b>

<sup>1)</sup> im Lieferumfang enthalten

### Zubehör



Typ	Content	Part-No.	Bestellnummer
Mastbefestigung 2'' für Mastmontage	SFA6	<b>2049</b>	<b>3 2346 001 002</b>

Metall-Kabel- und Leitungseinführungen siehe Gesamtkatalog Teil 2: 2.3.12 ff

# Bestellangaben

PFM LED für industrielle Anwendungen



## Bestellangaben



Typ	Lampe / Leuchtmittel	Leuchten-nennlichtstrom	Gewicht	Einführung / Gewinde	Schraubverschluss	Bestellnummer
<b>PFM 5- 13 LED</b>						
PFM 5L CY/UNV1 76 M20	LED System 64 W <sup>1)</sup>	4386 lm	17.7 kg	2 x M20, Metallgewinde, 1 x M20 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M20	<b>1 2331 294</b>
PFM 5L CY/UNV1 76 M25	LED System 64 W <sup>1)</sup>	4386 lm	17.7 kg	2 x M25, Metallgewinde, 1 x M25 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M25	<b>1 2331 296</b>
PFM 7L CY/UNV1 76 M20	LED System 89 W <sup>1)</sup>	6720 lm	17.7 kg	2 x M20, Metallgewinde, 1 x M20 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M20	<b>1 2331 292</b>
PFM 7L CY/UNV1 76 M25	LED System 89 W <sup>1)</sup>	6720 lm	17.7 kg	2 x M25, Metallgewinde, 1 x M25 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M25	<b>1 2331 293</b>
PFM 9L CY/UNV1 76 M20	LED System 121 W <sup>1)</sup>	8478 lm	18.0 kg	2 x M20, Metallgewinde, 1 x M20 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M20	<b>1 2331 290</b>
PFM 9L CY/UNV1 76 M25	LED System 121 W <sup>1)</sup>	8478 lm	18.0 kg	2 x M25, Metallgewinde, 1 x M25 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M25	<b>1 2331 291</b>
PFM 11L CY/UNV1 76 M20	LED System 149 W <sup>1)</sup>	10420 lm	18.3 kg	2 x M20, Metallgewinde, 1 x M20 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M20	<b>1 2331 259</b>
PFM 11L CY/UNV1 76 M25	LED System 149 W <sup>1)</sup>	10420 lm	18.3 kg	2 x M25, Metallgewinde, 1 x M25 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M25	<b>1 2331 257</b>
PFM 13L CY/UNV1 76 M20	LED System 179 W <sup>1)</sup>	12940 lm	18.3 kg	2 x M20, Metallgewinde, 1 x M20 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M20	<b>1 2463 890</b>
PFM 13L CY/UNV1 76 M25	LED System 179 W <sup>1)</sup>	12940 lm	18.3 kg	2 x M25, Metallgewinde, 1 x M25 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M25	<b>1 2463891</b>
<b>PFM 25 LED</b>						
PFM 25L CY/UNV1 76 M25	LED System 263 W <sup>1)</sup>	26240 lm	23.6 kg	2 x M25, Metallgewinde, 1 x M25 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M25	<b>1 2433 691</b>
<b>PFM 50 LED</b>						
PFM 50L CY/UNV1 76 M25	LED System 531 W <sup>1)</sup>	53890 lm	48.1 kg	2 x M25, Metallgewinde, 1 x M25 Kabelverschraubung Ø 10 - 16 mm	1 x M25	<b>1 2442 808</b>

<sup>1)</sup> im Lieferumfang enthalten



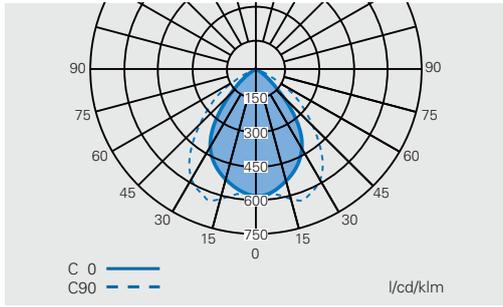
## Zubehör



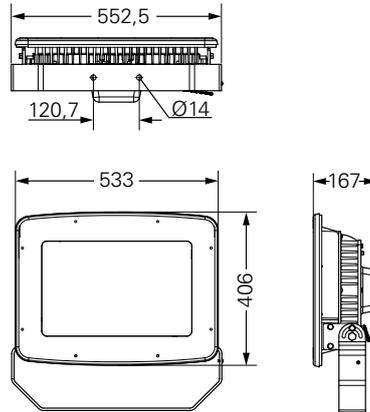
Typ	Content	Part-No.	Bestellnummer
Mastbefestigung 2" für Mastmontage	SFA6	<b>2049</b>	<b>3 2346 001 002</b>

Lieferung erfolgt ohne Befestigungsmaterial, wenn nicht anders genannt.  
Metall-Kabel- und Leitungseinführungen siehe Gesamtkatalog Teil 2: 2.3.12 ff

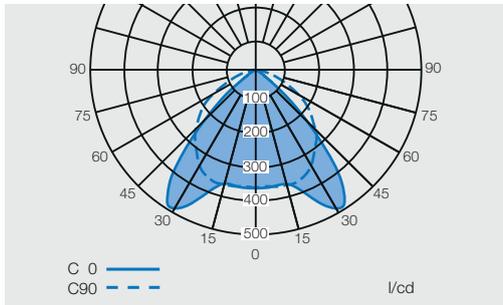
**Lichtverteilungskurve NFMV/PFM LED**



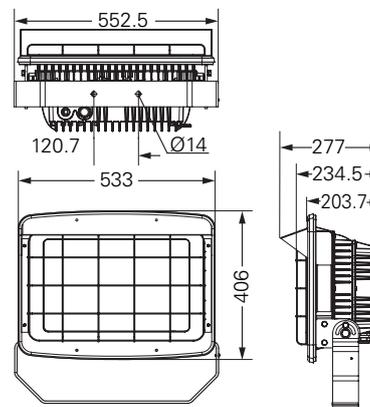
**NFMV LED**



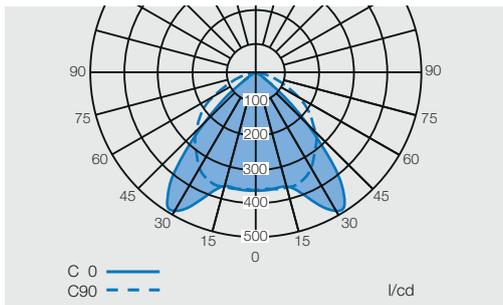
**Lichtverteilungskurve PFM 25 LED**



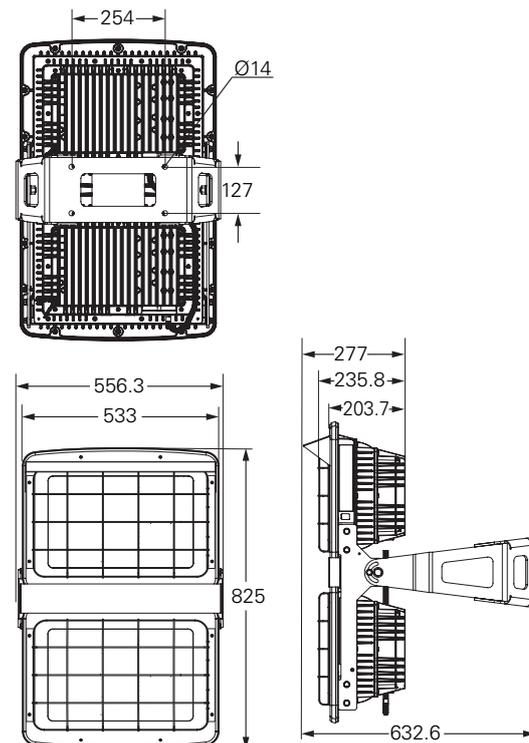
**PFM 25 LED**



**Lichtverteilungskurve PFM 50 LED**



**PFM 50 LED**



# Technische Daten

## NFMV LED für Ex-Zone 2 und 22



### Technische Daten

NFMV LED	
Baumusterprüfbescheinigung	DEMKO 12 ATEX 115535X
IECEX Prüfbescheinigung	IECEX UL 11.0054X
Kennzeichnung nach 94/9/EC	D II 3 G Ex nA nR IIC T4/T5 Gc D II 3 D Ex tc IIIC T68°C Dc IP66
Kennzeichnung nach IECEx	Ex nA nR IIC T4/T5 Gc Ex tc IIIC T68°C Dc IP66
Zulässige Umgebungstemperatur	-30 °C bis +55 °C
Leuchten-Lebensdauer	60,000 h bei $t_a = +55$ °C
Nennspannung	100 - 277 V AC / 108 - 250 V DC
Frequenz	50 - 60 Hz
Leistungsfaktor $\cos \varphi$	$\geq 0.85$
Schaltung	Elektronischer Treiber
Schutzklasse	I
Leuchte / Leuchtmittel	LED System 64 - 179 W
Lichtfarbe	5600 K, 3000 K auf Anfrage
Abmessungen (L x B x H)	533 x 167 x 406 mm
Anschlussklemmen	L, N und PE; 2 x 4 mm <sup>2</sup>
Gehäusefarbe	grau
Gehäusematerial	Leichtmetall, pulverbeschichtet
Gewicht	Siehe Tabelle zusätzliche Leuchtendaten
Leitungseinführung / Flanschplatte / Gehäusebohrungen	2 x M20 x 1.5, 1 x M20 verschlossen, oder 2 x M25 x 1.5, 1 x M25 verschlossen <sup>1)</sup>
Montageart	Montagebügel
Schutzart nach EN 60529	IP66
Schutzhaube / Schutzabdeckung	Borosilikat-Glas

1) Siehe Bestellangaben

### Zusätzliche Leuchtendaten

Typ	Leistung	Gewicht	Leuchtennennlichtstrom	Temperaturklasse II 2 G	
				Ta $\leq 40$ °C	Ta $\leq 55$ °C
<b>NFMV LED</b>					
NFMV 5L LED	64 W	17,7 kg	4386 lm	T5	T4
NFMV 7L LED	89 W	17,7 kg	6720 lm	T5	T4
NFMV 9L LED	121 W	18,0 kg	8478 lm	T5	T4
NFMV 11L LED	149 W	18,3 kg	10420 lm	T5	T4
NFMV 13L LED	179 W	18,3 kg	12940 lm	T5	T4

# Technische Daten

## PFM LED für industrielle Anwendungen



### Technische Daten



	PFM 5 - 13 LED	PFM 25 LED	PFM 50 LED
Zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C bis +55 °C	-40 °C bis +40 °C	-40 °C bis +40 °C
Leuchten-Lebensdauer	60,000 h bei $t_a = +55$ °C	60,000 h bei $t_a = +40$ °C	60,000 h bei $t_a = +40$ °C
Nennspannung	100 - 277 V AC / 108 - 250 V DC	120 - 277, 277 - 480 V AC <sup>2)</sup> 127 - 250 V DC	120 - 277, 277 - 480 V AC <sup>2)</sup> 127 - 250 V DC
Frequenz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Leistungsfaktor cos $\varphi$	$\geq 0.85$	$> 0.9$	$> 0.9$
Schaltung	elektronischer Treiber	elektronischer Treiber	elektronischer Treiber
Schutzklasse	I	I	I
Leuchte / Leuchtmittel	LED System 64 - 179 W	LED System 263 W	LED System 531 W
Lichtfarbe	5600 K, 3000 K auf Anfrage	5600 K, 3000 K auf Anfrage	5600 K, 3000 K auf Anfrage
Abmessungen (L x B x H)	533 x 167 x 406 mm	533 x 204 x 406 mm	533 x 204 x 825 mm
Anschlussklemmen	L, N und PE; 2 x 4 mm <sup>2</sup>	L, N und PE; 2 x 4 mm <sup>2</sup>	L, N und PE; 2 x 4 mm <sup>2</sup>
Gehäusefarbe	grau	grau	grau
Gehäusematerial	Leichtmetall, pulverbeschichtet	Leichtmetall, pulverbeschichtet	Leichtmetall, pulverbeschichtet
Gewicht	Siehe Tabelle zusätzliche Leuchtendaten	Siehe Tabelle zusätzliche Leuchtendaten	Siehe Tabelle zusätzliche Leuchtendaten
Leitungseinführung / Flanschplatte / Gehäusebohrungen	2 x M20 x 1.5, 1 x M20 verschlossen, oder 2 x M25 x 1.5, 1 x M25 verschlossen <sup>1)</sup>	2 x M20 x 1.5, 1 x M20 verschlossen, oder 2 x M25 x 1.5, 1 x M25 verschlossen <sup>1)</sup>	2 x M20 x 1.5, 1 x M20 verschlossen, oder 2 x M25 x 1.5, 1 x M25 verschlossen <sup>1)</sup>
Montageart	Montagebügel	Montagebügel	Montagebügel
Schutzart nach EN 60529	IP66	IP66	IP66
Schutzhaube / Schutzabdeckung	Borosilikat-Glas	Borosilikat-Glas	Borosilikat-Glas

1) siehe Bestellangaben

2) auf Anfrage

### Zusätzliche Leuchtendaten

Typ	Leistung	Gewicht	Leuchtennennlichtstrom
<b>PFM LED</b>			
PFM 5L LED	64 W	17.7 kg	4386 lm
PFM 7L LED	89 W	17.7 kg	6720 lm
PFM 9L LED	121 W	18.0 kg	8478 lm
PFM 11L LED	149 W	18.3 kg	10420 lm
PFM 13L LED	179 W	18.3 kg	12940 lm
PFM 25L LED	263 W	23.6 kg	26814 lm
PFM 50L LED	531 W	48.1 kg	55412 lm

# Anwendung: VMV LED

VMV 9L senkt Energieverbrauch und Wartungskosten bei der Delaware City Refinery

Die Delaware City Refinery befindet sich auf einem 5.000 Morgen großen Grundstück am Ufer des Delaware River mit Schiffsanleger und einer weitläufigen Infrastruktur aus Pipelines, Barkassen und Tankern, Lastwagen und Gleisanschlüssen. Auf Grund ihrer Struktur und ihrer Raffinerieanlagen verfügt die Delaware City über die Möglichkeit, unterschiedliche Schwerölschiefer zu verarbeiten und ist damit eine der größten und komplexesten Raffinerien der Ostküste.

## Anforderung

Die Delaware City Refinery benötigte für ihre Katalyse-Crackanlage ein robustes und wartungsarmes Beleuchtungssystem. Auf Grund der großen Vibrationen und der schwierigen Umweltbedingungen musste die Delaware City Refinery jährlich 400 W HSE Lampen und Vorschaltgeräte wechseln.

Hierbei wurden Gerüste benötigt, um die Leuchten auf dem Kran und dem Kompressordeck zu erreichen. Für das Aufstellen der Gerüste benötigten die Ge-

rüstbauer rund eine Woche. Da sie nur jeweils 2 Leuchten gleichzeitig warten konnten benötigten die Elektriker dann rund 3 Wochen dafür die Leuchten abzuschrauben zu warten und wieder anzuschrauben.

## Die Lösung

Die Delaware City Refinery installierte insgesamt 40 LED Leuchten der Serie VMV und ersetzte damit die bisherigen 400W HSE-Leuchten der Katalyse-Crackanlage.



## Resultate

Durch den Wechsel auf VMV LED Leuchten konnte die Delaware City Refinery sowohl die Instandhaltungsarbeiten für Gerüstbauer und Elektriker, als auch die Materialkosten für HSE-Lampen und Vorschaltgeräte aus dem Budget streichen und damit jährliche Einsparungen von 40.000 \$ erzielen. Die VMV Leuchten sind nun seit 2 Jahren im Einsatz und weisen im Gegensatz zu den bisher verwendeten HSE-Leuchten keinerlei vibrationsbedingte Störungen auf.



# Anwendung: PFM LED

PFM 25L macht Wartungsarbeiten überflüssig und verbessert die Sichtverhältnisse bei den Colowyo Schürfkübel-Baggern

Die Colowyo Mine in Meeker, Colorado, ist eine Kohlenmine. Sie ist Teil der Tri-State Generation und Transmission Association, einem großen elektrischen Versorgungsunternehmen, das zu einem Zusammenschluss von 44 Energieversorgern gehört. Tri-State erzeugt und verteilt elektrische Energie für die angeschlossenen Stromversorgungssystemen in einem 200.000 Quadratmeilen umfassenden Versorgungsgebietes zwischen Colorado, Nebraska, New Mexico und Wyoming.

## Anforderung

Die Kosten von Ausfallzeiten gaben den Anstoß: *„Wir sind ein 24/7 Unternehmen und auch wenn unsere Leuchten Nachts von einer Photozelle gesteuert werden können wir uns keinerlei unnötige Ausfallzeiten leisten“* sagt Kyle Thomson, Fachbereichsleiter Elektrotechnik bei Colowyo.

Colowyo hatte 1000 W Metalldampfleuchten im Einsatz und wollte nun aus Sicherheits- und Wartungsgründen auf LED-Leuchten umstellen. Ausschlaggebend dafür waren der Zeitfaktor beim Austausch der Leuchten auf den Auslegern und die Kosten der Ausfallzeiten der Schürfkübel-Bagger (mehrere tausend Dollars pro Stunde) während der Wartung.



## Produktbindung

Colowyo Mine Fachbereichsleiter Elektrotechnik Kyle Thomson ist davon überzeugt, dass die Strahlerleuchten der Serie PFM 25L LED von Eaton's Crouse-Hinds Business die bessere Alternative gegenüber den Leuchten unsere Mitbewerber sind, die ihm ein Händler anbot.





Eaton's Crouse-Hinds Business

# Sicherheit, auf die Sie sich verlassen können.

Das gesamte Produktspektrum explosionsgeschützter- und industrieller Produkte finden Sie auf: [www.crouse-hinds.de](http://www.crouse-hinds.de).

**U.S. (Hauptsitz):  
Eaton's Crouse-Hinds  
Business**

1201 Wolf Street  
Syracuse, NY 13208

(866) 764-5454

Fax: (315) 477-5179

Fax, nur Bestellungen:  
(866) 653-0640

[crouse.customerctr@  
cooperindustries.com](mailto:crouse.customerctr@cooperindustries.com)

## Weitere Informationen

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Eaton Distributor, eines unserer Verkaufsbüros oder an unsere Kundenbetreuung.

**Australien:**

Tel +61-2-8787-2777

Fax +61-2-9609-2342

CEASales@  
cooperindustries.com

**China:**

Tel +86-21-2899-3600

Fax +86-21-2899-4055

cchsales@cooperindustries.  
com

**Großbritannien:**

Tel +44-247-630-89 30

Fax +44-247-630-10 27

sales.CCH.gb@  
cooperindustries.com

**Indien:**

Tel +91-124-4683888

Fax +91-124-4683899

cchindia@cooperindustries.  
com

**Kanada:**

Toll Free +1-800-265-0502

Fax +1-800-263-9504

Fax, nur Bestellungen:  
+1-866-653-0645

**Korea:**

Tel +82-2-3484-6783

Fax +82-2-3484-6778

CCHK-sales@  
cooperindustries.com

**Mexiko/Latein-Amerika/Karibik:**

Tel +52-555-804-4000

Fax +52-555-804-4020

mxmercadotecnia@  
cooperindustries.com

**Spanien:**

Tel +34-9-37362710

Fax +34-9-37835055

sales.CCH.es@  
cooperindustries.com

**Mittlerer Osten (Dubai):**

Tel +971-4-427-2522 / 2500

Fax +971-4-429-8521

sales.CCH.me@  
cooperindustries.com

**Niederlande:**

Tel +31-10-2452145

Fax +31-10-2452121

sales.CCH.nl@  
cooperindustries.com

**Norwegen:**

Tel +47-32-244600

Fax +47-32-244646

sales.CCH.no@  
cooperindustries.com

**Singapur:**

Tel +65-6645-9888

Fax +65-6297-4819

chsi-sales@  
cooperindustries.com

**Türkei:**

Tel +90-216-464-20-20

Fax +90-216-464-20-10

infoEGTurkey@eaton.com

**Russland:**

Tel +7-495 510-24-27

Fax +7-495 510-24-28

info@cooper.ru.com

[www.cooper-russia.ru](http://www.cooper-russia.ru)

**Eaton's Crouse-Hinds Business**

Neuer Weg – Nord 49  
D-69412 Eberbach

Tel +49 (0) 6271/806-500

Fax +49 (0) 6271/806-476

E-mail [info-ex@eaton.com](mailto:info-ex@eaton.com)

Internet [www.crouse-hinds.de](http://www.crouse-hinds.de)

**Eaton**

1000 Eaton Boulevard  
Cleveland, OH 44122  
United States  
[Eaton.com](http://Eaton.com)

© 2015 Eaton Corporation  
All Rights Reserved  
Printed in Germany  
Publication No. BR 30080002251  
Febr. 2015

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als Zusicherung von Eigenschaften oder als Garantien im Rechtssinne aufzufassen. Konstruktionsänderungen im Interesse technischer Weiterentwicklung behalten wir uns vor. Nur Auftragsbestätigungen und technische Dokumentation von Eaton sind bindend. Fotos und Bilder dienen nur der Anschauung und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Ihre Nutzung in jeglicher Form bedarf der vorherigen Genehmigung von Eaton. Das gleiche gilt für Marken (insbesondere Eaton, Moeller und Cutler-Hammer). Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Eaton, wie auf den Internet-Seiten und Eaton Auftragsbestätigungen, sind anzuwenden.

**Eaton's Crouse-Hinds Business**

1201 Wolf Street  
Syracuse, NY 13208  
(866) 764-5454  
[crouse.customerctr@  
cooperindustries.com](mailto:crouse.customerctr@cooperindustries.com)

Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property  
of their respective owners.

**Crouse-Hinds**  
by **EATON**