JEL PRODUCTS
SUSTAINABLE | LIGHTING | SOLUTIONS

BETRIEBSANLEITUNG

Piranha Series

Robuste LED-Arbeitsleuchte, eine Betriebsanleitung für die ganze Serie:
die Piranha 9 in AC und DC, die Piranha 6 in DC und die Piranha SS aus Edelstahl 316L.

DOKUMENT	REVISION	DATUM	SPRACHE
MAN-PIS-DE	2	18 / 11 / 2026	DE



Vor der Installation lesen | Für späteren Gebrauch aufbewahren | Nur für Fachpersonal | PIAC01

PIDC01 · PIDC02 | PISS01 · PISS02

Inhalt

Diese Betriebsanleitung gilt für die gesamte Piranha Series. Das meiste des Folgenden gilt für jede Version, weil Halterung, Optiken und Ausrichtung gemeinsam sind. Wo ein Abschnitt nur für eine Familie gilt, ist die Familie in der Überschrift oder in der Zeile genannt.

BEVOR SIE BEGINNEN

1	**Über dieses Dokument**	Für wen es gilt, Symbole, Gefahrenklassen, Änderungshistorie
2	**Das Produkt**	Die drei Familien, bestimmungsgemäße Verwendung, Artikelnummern, das Typenschild
3	**Technische Daten**	Spezifikation je Version, Maße, Gewicht und Windlast, die Halterung, Normen
4	**Sicherheit**	Elektrisch, optisch, Absturz, heiße Oberflächen und was niemals getan werden darf

INSTALLATION

5	**Vorbereitung**	Transport, Lagerung, Lieferumfang, Werkzeug, Auspacken
6	**Mechanische Montage**	Der Fuß, Schwenken und Neigen, Montage an Maschine und Struktur, der Crane Light Director, Anzugsmomente, Ausrichten
7	**Elektrischer Anschluss**	AC mit externem Treiber, DC mit dem Deutsch-Steckverbinder, Verlängern der Anschlussleitung, Kabelverschraubungen, Kabellänge
8	**Inbetriebnahme**	Prüfungen vor dem Einschalten, erste Inbetriebnahme, endgültige Ausrichtung
9	**Betrieb und Dimmen**	Was jede Version akzeptiert, zweifarbig und Bernstein, was die Leuchte selbsttätig tut

ÜBER DIE LEBENSDAUER

10	**Wartung**	Intervall, Inspektion, Aufzeichnungen, Reinigung an einer Maschine und in einem Washdown-Regime
11	**Fehlersuche**	Symptom, wahrscheinliche Ursache, Maßnahme
12	**Reparatur und Ersatzteile**	Was vor Ort austauschbar ist und was an JEL Products zurückgeht
13	**Demontage und Entsorgung**	Außerbetriebnahme der Leuchte, WEEE, Glossar
14	**Anhang**	Konformitätserklärung, Garantie, Kontakt und Dokumente

WELCHE VERSION HABEN SIE

Code auf dem Typenschild	Version
PIAC01	Piranha 9 AC, 70 W, externer BLD075
PIDC02	Piranha 9 DC, 70 W, 20 bis 32 VDC
PIDC01	Piranha 6 DC, 55 W, 9 bis 35 VDC
PISS01	Piranha 9 SS AC, 316L, externer BLD075
PISS02	Piranha 9 SS DC, 316L, 20 bis 32 VDC
Noch keine Artikelnummer	Piranha 6 SS DC, 316L, Abschnitt 2.4

Die 9 und die 6 sind die Anzahl der LEDs, nicht die Leistung, und **PIDC02 ist die 9, PIDC01 die 6**. Das Typenschild ist auf der Rückseite des Gehäuses; Abschnitt 2.5 erklärt es.

PRODUKTSEITE

Lichtdateien pro Optik, Zeichnungen, beide Datenblätter und die aktuelle Version dieser Betriebsanleitung.

jelproducts.nl/de/produkte/piranha

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF

Bewahren Sie sie bei der Maschinen- oder Anlagendokumentation auf und geben Sie sie an jede Person weiter, die an der Leuchte arbeitet.

1 Über dieses Dokument

Lesen Sie diese Anleitung und verstehen Sie ihre Sicherheitshinweise, bevor Sie die Leuchte installieren, betreiben oder warten. Andernfalls können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

1.1 Für wen dieses Dokument gilt

Diese Betriebsanleitung ist für den Käufer, den Maschinenbauer, den Installateur, den Wartungstechniker und den Endnutzer geschrieben. Montage, Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden: einer Person mit elektrotechnischer Ausbildung, die die hier beschriebenen Risiken erkennen und die bei der Arbeit entstehenden Gefahren vermeiden kann.

Jede Person, die an der Leuchte arbeitet, muss diese Warnungen gelesen haben und muss sie befolgen. Bewahren Sie die Betriebsanleitung über die Lebensdauer der Anlage auf und an einer Maschine bei der Maschinendokumentation.

1.2 Gefahrenklassen

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind abgestuft. Die Klasse gibt an, wie schwer die Folge ist, wenn der Hinweis missachtet wird.

GEFAHR

Eine Gefährdung mit hohem Risiko, die zu Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG

Eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT

Eine Gefährdung mit geringem Risiko, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

Informationen, die für ein korrektes Ergebnis wichtig sind, sich aber nicht auf eine Gefährdung beziehen.

1.3 Symbole



Elektrische Gefährdung
Spannungsführende Teile. Trennen Sie die Versorgung, bevor Sie an der Leuchte arbeiten.



Allgemeine Gefährdung
Im Text neben dem Symbol beschrieben.



Optische Strahlung
Blicken Sie nicht in die betriebene Lichtquelle.



Heiße Oberfläche
Gehäuse und Treiber werden im Betrieb warm.



Quetschgefahr
Bewegliche Teile bei Montage und Ausrichtung.



Zwei Personen
Dieser Schritt muss von zwei Personen ausgeführt werden.



Anleitung lesen
Vor Gebrauch lesen und verstehen.



Schutzleiter
Klemme für den Schutzleiter.



CE-Kennzeichnung
Entspricht den geltenden europäischen Rechtsvorschriften.



Getrennte Sammlung
Kein unsortierter Siedlungsabfall.

1.4 Rückmeldung

Die aktuelle Version steht auf der Produktseite. Wenn Sie einen Fehler finden, schreiben Sie an info@jelproducts.nl. Wir korrigieren lieber einen Satz, als dass ein Installateur raten muss.

1.5 Änderungshistorie und was diese Ausgabe ersetzt

Die Piranha wurde mit der DCbright-Betriebsanleitung vom 22. April 2024 geliefert, ein Dokument für jede Version. **Diese Ausgabe ersetzt sie.** Wo sie sich widersprechen, gilt diese Betriebsanleitung.

Datum	Revision	Änderung
22. April 2024	-	DCbright Operating Instruction Piranha Series, neun Seiten, Aluminium und 316L. Ersetzt
7. September 2026	1	Erste Ausgabe der Betriebsanleitung von JEL Products, Aluminium- und 316L-Versionen in einem Dokument, nach dem Anleitungsstandard von JEL Products. **Gegenüber der Anleitung von 2024 korrigiert:** der Umgebungsbereich ist minus 45 bis plus 50 Grad Celsius, die Lebensdauer ist TM-21 L90B05 über 360.000 h und nicht der dort gedruckte LM80-Wert, die breite Optik hat 69 Grad, und der Gefahrenabstand ist in Abschnitt 4.3 pro Optik angegeben statt mit einem Wert für die Serie
18. November 2026	2	EMV korrigiert: EN 55015 und EN 61547 von einer dritten Stelle geprüft, nicht vom TÜV. IEC 60533 entfällt.

2 Das Produkt

Die Piranha ist die robuste Arbeitsleuchte des Programms: ein Gehäuse aus Aluminiumguss oder massivem 316L mit IP69K, eine Frontscheibe aus Polycarbonat mit IK10 oder aus Glas mit IK09 und eine hochfeste 316L-Halterung, die von minus 45 bis plus 90 Grad schwenkt. Sie ist für Maschinen, Krane und schwere Anlagen gebaut, wo eine Leuchte jede Woche von Material, von Werkzeug und von einem Hochdruckreiniger getroffen wird.

2.1 Die drei Familien

Gleiche Grundfläche, gleiche Halterung, gleicher Optiksatz. Unterschiedlich sind die Anzahl der LEDs, die Versorgung und das Material des Gehäuses.



Piranha 9. Neun LEDs, 70 W, 8.400 Lumen. In AC mit einem externen Treiber BLD075, PIAC01, oder in 24 V DC mit den Treibern auf der Platine, PIDC02



Piranha 6. Sechs LEDs, 55 W, 6.300 Lumen, 9 bis 35 VDC für Maschinen mit 12 und 24 V, Treiber auf der Platine. Nur DC, PIDC01



Piranha SS. Die 9 und die 6 in massivem Edelstahl 316L, elektrolytisch poliert, Glasfront, zwanzig Jahre auf das Gehäuse. PISS01 und PISS02

	Piranha 9 AC	Piranha 9 DC	Piranha 6 DC	Piranha SS
Artikel-Grundnummer	PIAC01	PIDC02	PIDC01	PISS01 bei AC · PISS02 bei DC · 6 SS auf Anfrage
Lichtstrom	8,400 lm	8,200 lm	6,300 lm	Wie die Aluminiumversion mit derselben Zahl
Leistung	70 W	70 W	55 W	70 or 55 W
Versorgung	90 bis 305 oder 180 bis 528 VAC	20 bis 32 VDC, 24 V nominal	9 bis 35 VDC, 12 oder 24 V	Wie die Aluminiumversion mit derselben Zahl
Treiber	Externer BLD075, nackt oder in einem DRB-1	Auf der Platine im Gehäuse	Auf der Platine im Gehäuse	Externer BLD075 bei AC, auf der Platine bei DC
Gehäuse	Aluminiumguss, weniger als 0,08 Prozent Kupfer, E-Coating in Titanium Black			Massiver Edelstahl 316L, elektrolytisch poliert
Front	Polycarbonat IK10 als Standard, chemisch gehärtetes Glas IK09 auf Anfrage			Chemisch gehärtetes Glas IK09 oder Borosilikat
Halterung	Hochfester Edelstahl 316L, Neigung von minus 45 bis plus 90 Grad, 30 Grad Schwenken am Fuß			
Optiken	14 Grad Spot, 38 und 69 Grad symmetrisch, 14 × 46 Grad Flare oder ohne Optik mit 136 Grad. Kombinationen in einer Leuchte möglich			
Anschluss	H07BQ-F 4 Adern, 0,3 m, freie Enden	H07BQ-F 2 Adern, 0,3 m, Deutsch DT04-2P	H07BQ-F 2 Adern, 0,3 m, Deutsch DT04-2P	H07BQ-F 2,0 m: freie Enden bei AC, DT04-2P bei DC
Schutzart und Stoßfestigkeit	IP66, IP67, IP68, IP69K · IK10 mit Polycarbonat, IK09 mit Glas			IP66, IP67, IP68, IP69K · IK09
Umgebung	minus 45 bis plus 50 °C			
Gewicht, mit Halterung	3.1 kg	3.1 kg	3.1 kg	5.0 kg
Garantie	5 Jahre auf die komplette Leuchte			20 Jahre auf das Gehäuse, 5 Jahre auf den Rest

Die SS-Versionen teilen ihre Lichttechnik mit den Aluminiumversionen, sodass eine Lichtberechnung für einen gemischten Bestand ausreicht. Es gibt keine Piranha 6 in AC und es wird keine geben, und es gibt keine Standard-Hochtemperatur-Piranha: eine HT-Ausführung in 316L gibt es auf Anfrage, ansonsten siehe die Goby HT oder die Snapper HT.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Piranha ist für die dauerhafte professionelle Installation als Arbeitsleuchte an einer Maschine, einem Fahrzeug, einem Schiff oder einer festen Struktur, innen oder außen, innerhalb des Umgebungstemperaturbereichs und des Versorgungsbereichs der vorliegenden Version bestimmt. Sie wird über den Fuß ihrer Halterung an die Struktur geschraubt, am Fuß geschwenkt und am Gelenk geneigt und nach einer Lichtplanung oder der Vorgabe des Maschinenbauers auf einen Arbeitspunkt oder einen Arbeitsbereich ausgerichtet. Typische Anwendungen:

Familie	Wo sie eingesetzt wird
Piranha 9 und 6, DC	Muldenkipper und Bagger im Bergbau, Lader, Planierraupen und Geländemaschinen, Kranführerkabinen, Ausleger und Servicepositionen, Service- und Wartungsfahrzeuge, Schleif-, Grab- und Materialumschlagzonen, Schiffsgangways und Festmacherstationen, Maschinenräume und Pumpenräume, Laufwege, Treppen und Zugangsbühnen, Beleuchtung von Förderbändern und Übergabestellen, Fahrzeuginspektionsgruben und Waschplätze
Piranha 9 AC	Dieselben Positionen an einer festen Struktur mit Netzversorgung: Arbeitsplatzbeleuchtung an Maschinen und in Prozessbereichen, Inspektionsgruben, Waschplätze, Übergabestellen, feste Krane und Portale, mit dem Treiber in einer Box außerhalb der Waschzone
Piranha SS	Maschinenpositionen auf Offshore-Plattformen, Deckskrane und Festmachereinrichtungen, Chemie- und Düngemittelanlagen, Wasser- und Abwasserbehandlung, Prozessbereiche der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Fischfarmen und Aquakulturanlagen, Spritzwasserzonen und dauerhafte Salzsprühbelastung, Washdown-Regime, Bagger- und Hopperschiffe, Entsalzung und Soleaufbereitung, Hafen- und Terminalfahrzeuge und jede Maschinenposition, an der eine Beschichtung nicht reparierbar ist

2.3 Wofür die Leuchte nicht bestimmt ist

Die folgenden Verwendungen liegen außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung. Sie sind nicht von der Garantie gedeckt und in mehreren Fällen sind sie unsicher.

- **Explosionsfähige Atmosphären.** Keine Piranha ist ATEX- oder IECEx-zertifiziert. Keine darf in einem zoneneingeteilten explosionsgefährdeten Bereich installiert werden.
- **Netzspannung an einer DC-Version oder Batterieversorgung an einer AC-Version.** Die Piranha 9 in AC und in DC haben dasselbe Gehäuse. Nur das Typenschild und die Anschlussleitung unterscheiden sie.
- **Netzspannung direkt in eine Piranha.** Bei der AC-Version geht das Netz zum externen Treiber. Die Leuchte selbst ist ein Gerät für 50 V.
- **Umgebungstemperatur über plus 50 Grad Celsius.** Es gibt keine Hochtemperatur-Piranha. Über einem Motor, in einer Trocknungszone oder in der Nähe eines Abgasstrangs verwenden Sie die Goby HT oder die Snapper HT.
- **Dauerhaftes Eintauchen.** IP68 ist als Prüfklasse nachgewiesen, nicht als Dauerbetriebsbedingung. IP69K deckt Washdown ab, nicht das Untertauchen.
- **Flächenausleuchtung von einem Mast.** Die Piranha ist eine Arbeitsleuchte mit einem 3,1 kg schweren Gehäuse auf einem Fuß. Für einen Mast oder eine hohe Halle verwenden Sie die Barracuda, die Snapper oder die Orca.
- **Straßenbeleuchtung oder jede Position, an der der Cut-off zählt.** Die Piranha ist ein gerichteter Flutlichtstrahler. Wo ein Standort an Wohnhäuser oder ein Schutzgebiet grenzt, ist das DarkLicht-Programm die richtige Antwort.
- **Verbraucher-, Dekorations- oder Wohnraumbeleuchtung.**
- **Not- oder Rettungswegbeleuchtung.** Keine Piranha hat eine Batteriestützung oder einen Selbsttest.
- **Montage mit einer Schraube.** Der Fuß hat ein Mittelloch und zwei Schlitze für drei Schrauben. An einer Maschine, die mit 6 G vibriert, ist eine Schraube durch die Mitte eine Leuchte an einem Pendel.
- **Betrieb mit beschädigter Frontscheibe, beschädigtem Gehäuse, beschädigter Halterung, beschädigter Anschlussleitung oder beschädigtem Steckverbinder** oder bei den AC-Versionen mit einem anderen Treiber als dem mitgelieferten BLD075.

2.4 Artikelnummern

PIDC02-65K.38

PIAC01	Piranha 9, AC, 70 W, externer BLD075, 90 bis 305 oder 180 bis 528 VAC
PIDC02	Piranha 9, DC, 70 W, 20 bis 32 VDC
PIDC01	Piranha 6, DC, 55 W, 9 bis 35 VDC, 12 oder 24 V
PISS01 · PISS02	Piranha 9 SS in 316L, AC und DC
65K to 22K	6500, 5000, 4000, 2700 K, Amber 2200 K. 6500 K liefert denselben Lichtstrom wie 4000 K
BIC	Bi-Colour 4000 K mit Amber 2200 K, im Betrieb geschaltet, Abschnitt 9.3
.14 .38 .69 .14x46	Optik. Kombinationen innerhalb einer Leuchte sind möglich und werden im Angebot genannt
.NOP	Ohne Optik geliefert, 136 Grad. Aluminiumversionen
BORO	Frontscheibe aus Borosilikat statt aus chemisch gehärtetem Glas, bei den 316L-Versionen

Die Leistung ist bei der AC-Version eine Treibereinstellung: eine geringere Leistung wird als Suffix bestellt. DC-Versionen laufen mit festem Konstantstrom, eine andere Leistungsstufe ist dort deshalb eine Sonderanfertigung. Glasfront bei den Aluminiumversionen, Kabellängen über 0,3 oder 2,0 m hinaus, der Deutsch-Gegenstecker und die Option Ra 80 oder Ra 90 werden im Angebot bestätigt und sind nicht Teil des Codes. Hochspannungs-DC zwischen 250 und 740 V ist auf Anfrage verfügbar.

HINWEIS, DIE PIRANHA 6 SS

Die Piranha 6 in 316L gibt es und sie wird auf Bestellung gebaut, aber **sie hat noch keine Artikelnummer**. In unseren Lichtdateien wird sie als PISS03 geführt. Bis die Nummer vergeben ist, wird sie über die Beschreibung angeboten; das Typenschild einer gelieferten Leuchte zeigt die Nummer, die zu diesem Zeitpunkt galt.

2.5 Das Typenschild und der zweite Code darauf

Das Typenschild auf der Rückseite des Gehäuses trägt die Artikelnummer, die elektrischen Daten, die Schutzklasse, die Schutzart und die Seriennummer. Es zeigt außerdem einen **zweiten Code, der keine Artikelnummer ist und nicht mit dem übereinstimmt, was Sie bestellt haben**. Das ist richtig so und beabsichtigt.

HINWEIS

Die zweite Nummer ist ein JEL Products interner Produktionscode, zum Beispiel PI-9 70DC-OP. Sie dokumentiert die konkret eingebaute Platine, die Produktionscharge und das Produktionsdatum. Wir nutzen sie für die Rückverfolgbarkeit, für die Garantie und für den Service. Sie enthält keine Information, die Sie zum Spezifizieren, Bestellen oder Nachbestellen einer Leuchte brauchen.

Wenn Sie uns zu einer Leuchte kontaktieren, nennen Sie beide. Die Artikelnummer sagt uns, was es ist. Der interne Code sagt uns genau, welche es ist, welche Platine darin sitzt und wann sie gebaut wurde. **Fotografieren Sie das Typenschild, bevor Sie die Leuchte montieren:** An einer Maschine zeigt das Typenschild am Ende zur Konstruktion.

WARNUNG, AC UND DC SEHEN IDENTISCH AUS

PIAC01 und PIDC02 haben dasselbe Gehäuse und dieselbe Halterung. Von vorn ist kein Unterschied zu erkennen. **Lesen Sie das Typenschild und sehen Sie sich die Anschlussleitung an:** vier Adern mit freien Enden ist die AC-Version, zwei Adern mit einem Deutsch Steckverbinder am Ende ist DC. Netzspannung an einer DC-Leuchte zerstört sie sofort.



Die Rückseite der Piranha: die Kühlrippen, die Kabeleinführung in der Mitte und der Halterungsfuß mit seinem Mittelloch und zwei Schlitzen

3 Technische Daten

Alle Werte gelten für die Standardkonfiguration bei 6500 K und 25 Grad Celsius Umgebungstemperatur, einschließlich Linsenverlusten und Treiberverbrauch. Ein Bindestrich bedeutet, dass der Eintrag für diese Version nicht gilt. Die 316L-Versionen haben alle elektrischen und optischen Werte mit der Aluminiumversion derselben Nummer gemeinsam.

	Piranha 9 AC PIAC01, PISS01	**Piranha 9 DC PIDC02, PISS02**	**Piranha 6 DC PIDC01, 6 SS**
LEISTUNGSDATEN			
Lichtstrom	8,400 lm	8,200 lm	6,300 lm
Lichtstrom, ohne Optik	9,200 lm	9,000 lm	6,900 lm
Leistungsaufnahme	70 W	70 W	55 W
Lichtausbeute	120 lm/W	117 lm/W	115 lm/W
Farbtemperatur	6500, 5000, 4000, 2700 K, Amber 2200 K und Bi-Color 4000 K mit Amber 2200 K		
Farbwiedergabe	Ra über 70 Standard, Ra 80 oder Ra 90 auf Anfrage. MacAdam-Stufe 3 oder besser		
Optiken	14 Grad Spot, 38 Grad Medium, 69 Grad Wide, 14 × 46 Grad Flare oder ohne Optik 136 Grad. Kombinationen möglich		
Lichtstromanteil nach oben	0 Prozent bei Neigung null		
ELEKTRIK UND TREIBER			
Versorgungsspannungsbereich	90 bis 305 VAC oder 180 bis 528 VAC, 50 oder 60 Hz	20 bis 32 VDC, 24 V nominal	9 bis 35 VDC, 12 oder 24 V nominal
Stromaufnahme	0.6 A at 120 V, 0.3 A at 220 to 277 V, 0.2 A at 380 to 480 V	2.9 A at 24 V	2.3 A at 24 V, 4.6 A at 12 V
Treiber	Externer BLD075, 131 × 68 × 33,5 mm, 650 g. Passt in die DRB-1	DC-Treiber auf der Platine	DC-Treiber auf der Platine
Gehäusetemperatur und Lebensdauer des Treibers	Tc minus 40 bis plus 90 °C. Über 100.000 h bei Tc 75 °C, MTBF über 320.000 h	-	-
Einschaltstrom	66 A Spitze, T50 170 µs bei 220 V	-	-
Leuchten je Leitungsschutzschalter, B16 · C16 · C25 · D16	11 · 19 · 30 · 32	-	-
Überspannungsschutz	6 kV Leiter gegen Leiter, 10 kV Leiter gegen Erde, IEC 61000-4-5	Auf der Platine gegen Überspannung und Verpolung geschützt	Auf der Platine gegen Überspannung und Verpolung geschützt
Leistungsfaktor und THD	Über 0,9 bei 65 bis 100 Prozent Last, THD unter 15 Prozent bei 60 bis 100 Prozent Last	-	-
Dimmen	0 bis 10 V, PWM, DALI-2 oder am Treiber über NFC eingestellt	Auf Anfrage	Auf Anfrage
Leitung und Abschluss, Aluminium	H07BQ-F, 4 Adern, 2 × 1,5 plus 2 × 0,5 mm², 0,3 m, freie Enden	H07BQ-F, 2 × 1,5 mm², 0,3 m, Deutsch DT04-2P	H07BQ-F, 2 × 1,5 mm², 0,3 m, Deutsch DT04-2P
Leitung und Abschluss, 316L	H07BQ-F, 2,0 m, freie Enden	H07BQ-F, 2,0 m, Deutsch DT04-2P	H07BQ-F, 2,0 m, Deutsch DT04-2P

Leuchten pro Leitungsschutzschalter ist der Herstellerwert für den BLD075 an einem ABB S200 bei 220 V, ein Richtwert für die Planung und kein Ersatz für die Installationsberechnung. Eine Bi-Color- oder High-CRI-Ausführung ändert den Lichtstrom, und das Angebot nennt den Wert, der gilt.

3 Technische Daten, Fortsetzung

	Piranha, Aluminium	Piranha SS, 316L
KONSTRUKTION		
Gehäuse	Aluminiumguss, weniger als 0,08 Prozent Kupfer	Massiver Edelstahl 316L, durchgehend 316L-Verbindungselemente
Oberflächenbehandlung	Konversionsschicht plus zweischichtiges E-Coating auf Titanbasis, Titanium Black	Elektrolytisch poliert, keine Beschichtung
Halterung	Hochfester Edelstahl 316L. Neigung von minus 45 bis plus 90 Grad am Gelenkbolzen, 30 Grad Schwenken am Fuß, Abschnitt 3.3	
Front	UV-beständiges Polycarbonat IK10 als Standard, chemisch gehärtetes Glas IK09 auf Anfrage	Chemisch gehärtetes Glas IK09 oder Borosilikat, wo die Front Strahlungswärme ausgesetzt ist
Schutzklasse	Schutzklasse II	
Schutzart	IP66, IP67, IP68 und IP69K, jede Klasse separat geprüft, IP69K impliziert also nicht IP68	
Stoßfestigkeit	IK10 mit Polycarbonat, IK09 mit Glas, IEC 62262	IK09, bestimmt durch die Frontabdeckung
Vibration und Schock	6 G bei der Resonanzfrequenz, IEC 60068-2-6. Schockgeprüft nach IEC 60068-2-27	
Korrosionsklasse	C5 Industrie und Seeklima, ISO 9223	C5 und CX, ISO 9223. 316L ist CRC III nach EN 1993-1-4 bei einem PREN von etwa 24
MASSE, LEBENSDAUER UND GARANTIE		
Maße, aus der Zeichnung	135 mm breit, 152 mm über der Halterung, 150 mm hoch, 131,5 mm tief, Abschnitt 3.1	134 mm breit, 166,4 mm über der Halterung, 166 mm hoch, 102,7 mm tief, Abschnitt 3.2
Gewicht, mit Halterung	3.1 kg	5.0 kg
Umgebungstemperatur	minus 45 bis plus 50 Grad Celsius	
Lagertemperatur	minus 45 bis plus 50 Grad Celsius, trocken, in der Originalverpackung	
LED-Lebensdauer, TM-21 L90B05	über 360.000 h bei 50 °C	
Garantie	5 Jahre auf die komplette Leuchte	20 Jahre auf das Gehäuse, 5 Jahre auf die Elektronik, die Komponenten und die Dichtungen

WO DER TREIBER SITZT

Bei den DC-Versionen sitzt überhaupt nichts außerhalb der Leuchte: die Treiber sitzen auf der Platine, mit Verpolungs- und Überspannungsschutz, und die Maschine erhält ein einziges dichtes Bauteil an einem Deutsch Steckverbinder. Bei der AC-Version ist der Treiber ein separater BLD075, der über die vieradrige Anschlussleitung mit der Leuchte verbunden ist. Er wird blank oder in einer Treiberbox DRB-1 geliefert und sitzt außerhalb der Waschzone. Das ist der Kompromiss: die DC-Piranha ist einfacher zu montieren und die AC-Piranha hat einen Treiber, der auf Bodenhöhe getauscht werden kann.

HINWEIS, SCHWERER GEBAUT ALS DIE GRÖSSE VERMUTEN LÄSST

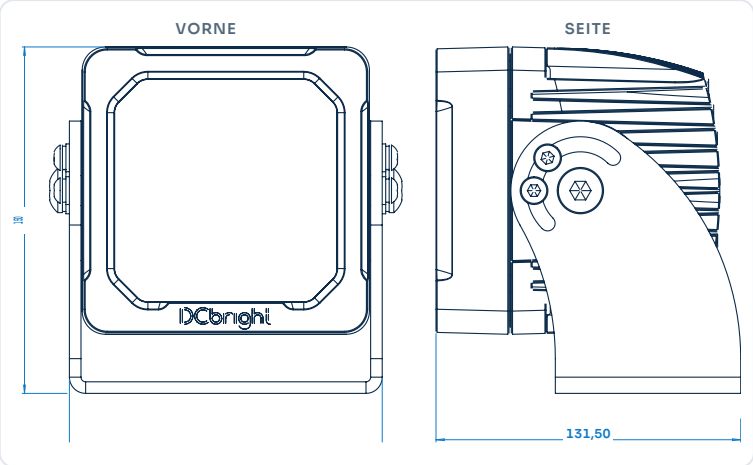
Mit 3,1 kg wiegt die Aluminium-Piranha fast so viel wie die deutlich größere Snapper, und die 316L-Version wiegt 5,0 kg. Das ist Absicht: die Wandstärke ist das, was eine Minenstraße übersteht. Dimensionieren Sie die Konstruktion und die Schrauben für dieses Gewicht bei 6 G, nicht für die Größe der Leuchte.

DREI DINGE, DIE DIESE BAUREIHE NICHT LEISTET

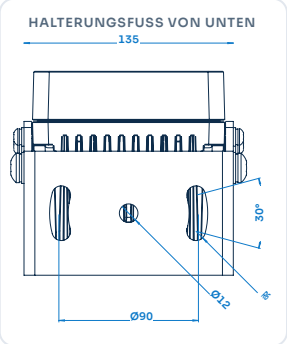
Piranha 6 in AC	Nicht verfügbar und nicht geplant. Die 6 ist eine 12 und 24 V Maschinenleuchte
Hochtemperatur	Keine Standard-HT-Version. Eine Piranha HT in 316L gibt es als Sonderbau ohne Artikelnummer, auf Anfrage; oberhalb von plus 50 Grad Celsius verwenden Sie sonst die Goby HT oder die Snapper HT
IK10 in 316L	Die 316L-Front ist Glas, daher IK09. Für IK10 nehmen Sie die Aluminium-Piranha mit der Polycarbonatfront

3.1 Maße, Gewicht und Windlast, Aluminiumversionen

Alle Zeichnungen sind in Millimeter bemaßt und der Fertigungszeichnung der Aluminium-Piranha entnommen. DXF- und STEP-Modelle sind auf Anfrage verfügbar. Die 9 und die 6 haben Gehäuse, Halterung und Fuß gemeinsam; nur die Anzahl der LEDs unterscheidet sich.



Piranha 9, Vorderseite und Seite. Gehäuse 135 mm breit, 150 mm hoch auf dem Fuß, 131,5 mm tief. Der Gelenkbolzen mit seinem Bogenschlitz sitzt an der Seite des Halterungsarms



Der Fuß von unten: ein Loch Ø 12 in der Mitte und zwei Schlitze R6 auf einem Lochkreis Ø 90, über 30 Grad



Die Piranha 9 von der Seite. Halterungsarm und Fuß sind ein gebogenes 316L-Blech

MASSE, AUS DER ZEICHNUNG

Gehäuse	135 mm breit, 131,5 mm tief
Über der Halterung	152 mm breit über den Gelenkbolzen
Höhe auf dem Fuß	150 mm bei Neigung null

MONTAGESCHNITTSTELLE

Mittelloch	1 × Ø 12 mm, für M10
Langlöcher	2 × R6, 12 mm breit, auf Ø 90, über 30 Grad
Schrauben	3 × M10, Abschnitt 6.1
Schwenken	30 Grad, plus oder minus 15 um die Mittelschraube
Neigung	minus 45 bis plus 90 Grad am Gelenkbolzen, Abschnitt 3.3

GEWICHT

Leuchte mit Halterung	3,1 kg, jede Aluminiumversion
Externer Treiber, AC	plus 650 g, außerhalb der Leuchte

WINDLAST, AUS DER AUSSENKONTUR BERECHNET

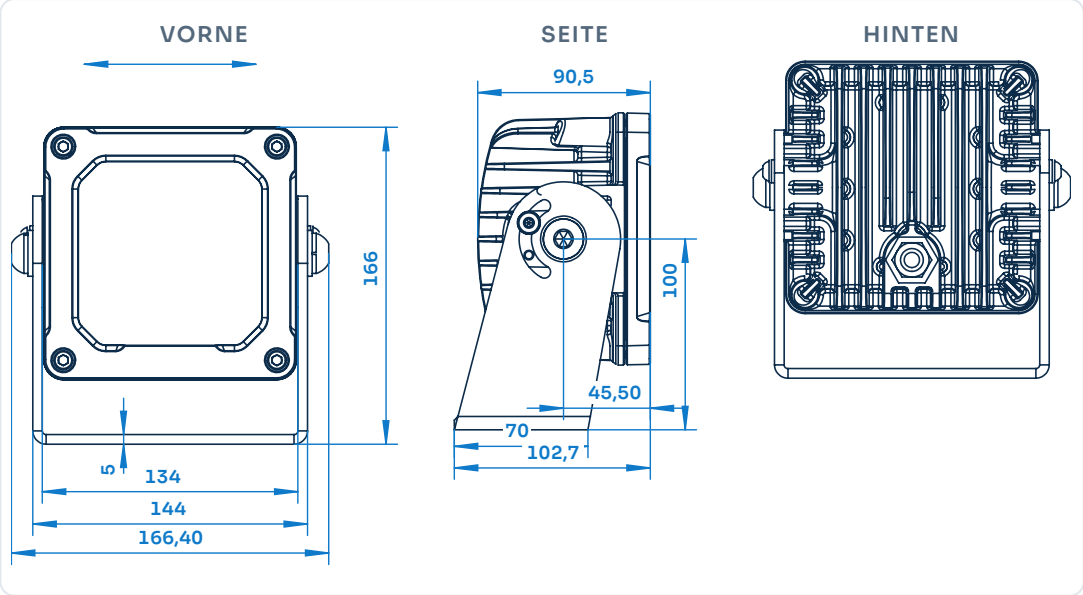
Frontal	0.018 m²
Seite	0.014 m²
Maximum, geneigt	0.022 m²
Kraft bei 45 m/s	Etwa 33 N bei Cd 1,2 und einer Luftdichte von 1,25 kg/m³

HINWEIS, DIE AUSSENMASSE IM DATENBLATT

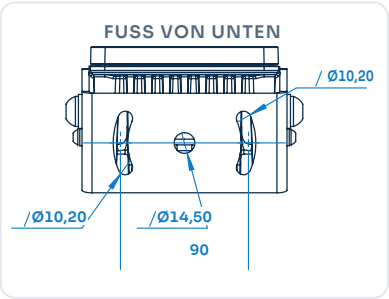
Das Datenblatt nennt 150 × 122 × 115 mm einschließlich Halterung. Die Fertigungszeichnung bemaßt das Gehäuse mit 135 mm Breite, 152 mm über den Gelenkbolzen, 150 mm Höhe auf dem Fuß und 131,5 mm Tiefe. Diese Betriebsanleitung folgt der Zeichnung; verwenden Sie ihre Werte, wenn Sie den Platz in einer Kabine oder unter einer Bühne prüfen. An einer Maschine ist der Windwert akademisch; die Vibrationsangabe von 6 G ist das, was die Schrauben dimensioniert.

3.2 Maße, Gewicht und Windlast, 316L-Versionen

Die Piranha SS ist ein anderer Guss in einem anderen Material, keine beschichtete Piranha. Sie ist über der Halterung breiter, höher und flacher, und ihr Fuß hat ein größeres Mittelloch und schmalere Schlitze. Die Zeichnungen sind der Fertigungszeichnung DCB SS9_V1 entnommen.



Piranha 9 SS, Vorderseite, Seite und Rückseite. Gehäuse 134 mm breit, 144 mm über den Halterungsarmen, 166,4 mm über den Gelenkbolzen, 166 mm hoch auf dem Fuß, 102,7 mm tief. Die Kabelverschraubung sitzt in der Mitte der Rückseite



Der 316L-Fuß von unten: Ø 14,5 in der Mitte und zwei Schlitze Ø 10,2 im Abstand von 90 mm

MASSE, AUS DER ZEICHNUNG

Gehäuse	134 mm breit, 102,7 mm tief, 100 mm hoch
Über der Halterung	144 mm über den Armen, 166,4 mm über den Gelenkbolzen
Höhe auf dem Fuß	166 mm bei Neigung null, Fuß 90,5 mm tief

MONTAGESCHNITTSTELLE

Mittelloch	1 × Ø 14,5 mm, für M12
Langlöcher	2 × Ø 10,2 mm im Abstand von 90 mm, für M8
Gelenkbolzen	2 × M12 × 20 Flachkopf, 316L, mit Feder- und Unterlegscheibe
Klemmschraube im Bogenschlitz	2 × M6 × 20 Flachkopf, 316L
Kabeleinführung	Kabelverschraubung M20 × 1,5, 4 bis 8 mm, 316L, in der Rückseite

GEWICHT UND WIND

Leuchte mit Halterung	5,0 kg. Plus 650 g Treiber außen bei der AC-Version
Frontal · Seite · geneigt	0.028 · 0.017 · 0.033 m²
Kraft bei 45 m/s	Etwa 50 N, Cd 1,2, 1,25 kg/m³

HINWEIS, ZWEI LOCHBILDER

Die Außenkontur von 166 × 166 × 102 mm im Datenblatt stimmt mit der Zeichnung überein. Der Aluminiumfuß und der 316L-Fuß haben kein gemeinsames Lochbild: **eine 316L-Piranha passt nicht auf Löcher, die für eine Aluminiumversion gebohrt wurden**. Bohren Sie nach dem Fuß, den Sie haben.

3.3 Die Halterung, Schwenken und Neigen

Jede Piranha wird auf einer hochfesten 316L-Halterung geliefert: ein gebogenes Blech, das den Fuß und die beiden Arme bildet. Die Leuchte neigt sich um die zwei Gelenkbolzen in den Armen und wird auf jeder Seite von einer Schraube in einem Bogenschlitz festgesetzt. Die Halterung schwenkt auf ihrem Fuß um die Mittelschraube, wobei die beiden Schlitze 30 Grad zulassen. Diese Kombination ist es, die die Konstruktion und nicht den Lichtplaner über die Montageposition entscheiden lässt.



Das Gelenk an der Seite des Arms: der große Gelenkbolzen und die Klemmschraube im Bogenschlitz daneben. Beide Seiten sind gleich

NEIGUNG, AM GELENKBOLZEN	
Bereich	minus 45 bis plus 90 Grad, ohne Anschlag
Gelenkbolzen	M8 an der Aluminiumhalterung, M12 an der 316L-Halterung
Feststellung	Schraube im Bogenschlitz an jedem Arm, beide Seiten in derselben Position

SCHWENKEN, AM FUSS	
Bereich	30 Grad, plus oder minus 15 um die Mittelschraube
Feststellung	Die zwei Schrauben durch die Schlitze, nach dem Ausrichten mit Anzugsmoment angezogen

HINWEIS, DER BEREICH UND DER BOGENSCHLITZ

Das Datenblatt gibt die Neigung als unbegrenzt von minus 45 bis plus 90 Grad an. Der Bogenschlitz am Arm ist kürzer als dieser Bereich: er ist die Feststellposition für die Arbeitswinkel. Liegt ein Planungswinkel außerhalb des Schlitzes, wird die Klemmschraube an das andere Ende des Schlitzes gesetzt oder die Leuchte wird allein über das Anzugsmoment am Gelenkbolzen ausgerichtet, und die Ausrichtung wird bei der ersten Wartung geprüft. **An einer Maschine, die vibriert, setzen Sie die Klemmschraube immer.** Eine Piranha, die langsam auf ihren Gelenkbolzen weggerollt ist, ist die häufigste Beschwerde zur Ausrichtung bei diesem Produkt.

WARNUNG, IMMER DREI SCHRAUBEN

Der Fuß bietet ein Mittelloch und zwei Schlitze. Nutzen Sie alle drei. Die Mittelschraube allein lässt die Leuchte frei schwenken, und an einer vibrierenden Maschine lockert sie sich innerhalb von Tagen. Die zwei Schlitzschrauben sind das, was das Schwenken festsetzt und die Stoßlast trägt.

WARUM 316L FÜR DIE HALTERUNG AN EINER ALUMINIUMLEUCHTE

Die Halterung ist das Teil, das getroffen, zurückgebogen und wieder getroffen wird. Ein Edelstahlblech nimmt das ohne Risse auf, und es nimmt es im selben Salzsprühnebel auf, der eine beschichtete Stahlhalterung in einer Saison abtragen würde. Das Aluminiumgehäuse ist bis C5 e-coated; die Halterung braucht überhaupt keine Beschichtung.



Die 316L-Piranha auf ihrer 316L-Halterung: derselbe Bereich, durchgehend mit 316L-Verbindungselementen

3.4 Normen und Nachweis

Gegenstand	Norm	By
Leuchtensicherheit	IEC/EN 60598-1, -2-5	Im eigenen Haus
EMV-Aussendung und Störfestigkeit	EN 55015, EN 61547	Dritte Stelle
Eindringschutz	IEC 60529, ISO 20653	Im eigenen Haus
Stoß	IEC 62262, IK10 Polycarbonat, IK09 Glas	Im eigenen Haus

Gegenstand	Norm	By
Vibration	IEC 60068-2-6, 6 G bei Resonanz	Im eigenen Haus
Schock	IEC 60068-2-27	Im eigenen Haus
Korrosion	ISO 9223, Klasse C5, CX bei 316L	Im eigenen Haus
Photometrie	IES LM-79, TM-21 für die Lebensdauer	Im eigenen Haus
Stoffe	RoHS, REACH	Eigenerklärung

Diese Tabelle führt auf, wie das Produkt verifiziert wird. Die auf der Konformitätserklärung genannten harmonisierten Normen sind gesondert in Abschnitt 14.1 aufgeführt. Die photobiologische Sicherheit ist in Abschnitt 4.3 behandelt. ISO 20653 ist die Schutzartnorm für Straßenfahrzeuge, aus der die IP69K-Hochdruck- und Dampfprüfung stammt; an einer Maschinenleuchte ist diese Prüfung die wöchentliche Hochdruckwäsche. Um die Echtheit eines Prüf- oder Inspektionsberichts und Zertifikats zu prüfen, wenden Sie sich an JEL Products unter +31 (0)33 785 9809 oder info@jelproducts.nl.

OPTIKEN UND ABSTRAHLWINKEL

Jede Piranha hat eine Linse pro LED, gewählt nach der Lichtberechnung oder danach, was die Maschine sehen muss, und Kombinationen innerhalb einer Leuchte sind möglich. Der Abstrahlwinkel ist der Vollwinkel bei 50 Prozent der Spitzenlichtstärke, der Feldwinkel bei 10 Prozent.

Optik	Verteilung	Abstrahlwinkel	Feldwinkel	Typische Anwendung
14°	Spot, symmetrisch	13°	27°	Große Wurfweite vom Ausleger
38°	Mittel, symmetrisch	37°	69°	Maschinenbereiche, Decks, Bühnen
69°	Breit, symmetrisch	72°	103°	Kabinen, Laufwege, Maschinenräume
14° × 46°	Flare, asymmetrisch	13° × 45°	30° × 70°	Minenstraßen, Laufgänge
Keine	Sehr breit, symmetrisch	136°	168°	Maschineninnenräume, enge Räume

Bei Neigung null wird nichts über die Horizontale abgestrahlt; Abschnitt 6.7 zeigt, was die Neigung mit diesem Wert macht. Der 14 Grad Spot ist die Optik, die den Gefahrenabstand in Abschnitt 4.3 bestimmt. Die Linse ist Teil der dichten Front und wird vor Ort nicht gewechselt.



Piranha 9 mit dem 14 Grad Spot. Neun Linsen, eine pro LED, hinter einer Front aus Polycarbonat oder Glas

WAS JEDE EINSTUFUNG HIER BEDEUTET

IK10	Die Polycarbonatfront. 20 Joule, eine Masse von 5 kg aus 400 mm. Sie ist der Grund, warum die Aluminium-Piranha dort eingesetzt wird, wo Material fliegt
IK09	Die Glasfront, auf Anfrage bei der Aluminiumversion und Standard bei der 316L-Version. Glas wird wegen der Chemikalienbeständigkeit und der Strahlungswärme gewählt, nicht wegen der Stoßfestigkeit
6 G	Die Vibrationsangabe bei Resonanz. Sie gilt für die Leuchte auf ihrer Halterung; die Schrauben in die Maschine sind Ihre Sache
Schutzklasse II	Kein eigener Schutzleiter. Bei der AC-Version sind die Treiberbox und der Treiberträger **geerdet**

4 Sicherheit

Dieses Kapitel führt die Gefahren auf, die bei Installation, Betrieb und Wartung einer Piranha entstehen, und was jeweils dagegen zu tun ist. Es ersetzt nicht die nationalen und örtlichen Vorschriften für Elektrotechnik, Maschinen und Arbeiten in der Höhe, die an Ihrem Standort gelten.

4.1 Elektrische Gefährdung

GEFAHR, SPANNUNGSFÜHRENDE TEILE

Arbeiten am Treiber, in der Treiberbox oder an der Anschlussleitung einer AC-Leuchte bei eingeschalteter Versorgung kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. Trennen Sie die Versorgung, sichern Sie sie und stellen Sie die Spannungsfreiheit des Stromkreises fest, bevor Sie eine Ader berühren. Prüfen Sie zweimal.

GEFAHR, NETZSPANNUNG GELANGT NIEMALS IN DIE LEUCHTE

Bei PIAC01 und PISS01 geht die Netzspannung an den **externen Treiber**. Die vieradrige Anschlussleitung führt den Treiberausgang und das Temperatursignal, und nichts anderes. Netzspannung an der Anschlussleitung zerstört die Leuchte und erzeugt eine Stromschlaggefahr an einem Gehäuse der Schutzklasse II.

- Jede Piranha ist eine Leuchte der Schutzklasse II. Das Gehäuse wird nicht über die Versorgung geerdet, aber bei der AC-Version müssen die Treiberbox, der Treiberträger und jedes Metallgehäuse korrekt geerdet werden.
- Führen Sie den Anschluss nach den Normen und Richtlinien aus, die in Ihrem Land gelten, und an einer Maschine nach der Dokumentation zur Maschinenrichtlinie. Bleiben Sie im Versorgungsbereich aus Kapitel 3 und beim richtigen Typ: AC an den Treiber oder 20 bis 32 VDC bei der 9 und 9 bis 35 VDC bei der 6. **Lesen Sie das Typenschild, bevor Sie anschließen.**
- Verwenden Sie bei einer AC-Leuchte nur den mitgelieferten Treiber und die mitgelieferte Leitung. Ein anderer Treiber kann eine gefährliche Situation erzeugen und führt zum Verlust der Garantie. Halten Sie einen Meter Abstand zu einem Funkempfänger.

4.2 Herabfallende Gegenstände

WARNUNG, HERABFALLENDE LEUCHTE

Eine Leuchte, die sich von einem Ausleger, einem Kabinendach oder einer Konstruktion löst, kann jeden verletzen, der sich darunter befindet. Prüfen Sie die Konstruktion vor der Montage, verwenden Sie alle drei Schrauben im Fuß und bringen Sie überall dort eine zweite Sicherung an, wo die Leuchte über einem Laufweg oder einem Arbeitsbereich hängt, und immer an allem, was sich bewegt.

Die Leuchte wiegt 3,1 kg in Aluminium und 5,0 kg in 316L, auf einem Fuß. Nach EN 60598-1 muss die Aufhängung dem Vierfachen der Masse standhalten; an einer Maschine mit 6 G dem Sechsfachen, in jeder Richtung, wiederholt. Eine Piranha an einem Ausleger hängt an drei Schrauben in einer Halterung, die jemand angeschweißt hat: **die Schweißnaht und die Schrauben sind die Schwachstelle, nicht der Fuß.**

4.3 Optische Strahlung

WARNUNG, OPTISCHE STRAHLUNG

Blicken Sie niemals in die eingeschaltete Lichtquelle. Direkte Einstrahlung aus kurzer Entfernung kann zu dauerhaften Augenschäden führen.

Die photobiologische Sicherheit ist nach **EN 62471** klassifiziert, die Blaulichtgefährdung nach **IEC/TR 62778** bewertet. Daraus ergibt sich ein **Gefahrenabstand**: dahinter ist die Leuchte Risikogruppe 1 und bei normalem Hinsehen wird kein Expositionsgrenzwert erreicht. **Er folgt der Optik**, denn er wird von der Spitzenlichtstärke bestimmt und nicht vom Lichtstrom. Die folgenden Werte stammen aus unseren eigenen LM-63-Lichtdateien und gelten für die 316L-Versionen gleichermaßen.

Optik	Piranha 9 AC	Piranha 9 DC	Piranha 6 DC
14 Grad Spot	**5.2 m**	**5.2 m**	4.5 m
14 × 46 Flare	3.2 m	3.2 m	2.8 m
38 Grad	2.2 m	2.1 m	1.9 m
69 Grad	1.4 m	1.4 m	1.2 m
Ohne Optik	0.9 m	0.8 m	0.7 m

Die Regel vor Ort. Nehmen Sie **6 m**, wo ein 14 Grad Spot oder ein Flare eingebaut ist, und **3 m** für alles andere. Innerhalb dieses Abstands arbeitet oder steht niemand mit Blick zur Front. An einer Maschine bedeutet das, dass die Leuchte auf die Arbeit gerichtet ist und nicht auf den Einweiser, die Decksmannschaft oder den Fahrer der nächsten Maschine. Richten oder fokussieren Sie bei ausgeschalteter Leuchte.

Methode: die Quadratwurzel aus der Spitzenlichtstärke geteilt durch die Grenzbeleuchtungsstärke an der Grenze zur Risikogruppe 1, angesetzt mit 3.500 lx für die 6500 K LED. Die Piranha 9 mit dem 14 Grad Spot hat einen Spitzenwert von etwa 95.000 cd, woraus sich die 5,2 m ergeben. Die Anleitung von 2024 nannte einen einzigen Wert von 11,7 m für die Serie; dieser Wert folgt nicht aus der Photometrie und wird zurückgezogen. Berechnet aus unseren eigenen Lichtdateien, kein Messbericht.

4.4 Heiße Oberflächen



VORSICHT, WARMES GEHÄUSE

Eine Piranha wird im Betrieb warm: 70 W in einem Gehäuse von der Größe einer Hand, mit den Kühlrippen als einzigem Kühlweg. In einer Kabine oder einem Maschinenraum mit plus 50 Grad Celsius ist das Gehäuse unangenehm zu halten. Lassen Sie es abkühlen, bevor Sie es anfassen. Das Treibergehäuse einer AC-Version kann plus 90 Grad Celsius erreichen.

- Trennen Sie die Versorgung und lassen Sie die Leuchte vor allen Arbeiten auf Handtemperatur abkühlen.
- Montieren Sie die Leuchte nicht an einem Auspuff, einem Hydrauliktankrücklauf oder einem Motorblock. Die Umgebungsgrenze von plus 50 Grad Celsius gilt für die Luft um die Kühlrippen, nicht für die Kabine.
- Lassen Sie niemals kaltes Wasser auf eine heiße Glasfront laufen. Der Thermoschock kann sie zerstören. Siehe Abschnitt 10.5. Polycarbonat verträgt es, aber die Regel zum Hochdruckreiniger in diesem Abschnitt gilt weiterhin.
- Der BLD075 einer AC-Version sitzt in einer Umgebung von höchstens plus 50 Grad Celsius. An einer Maschine schließt das den Motorraum aus.

4.5 Quetschen und Handhabung

VORSICHT, BEWEGLICHE TEILE

Das Gehäuse schwingt frei an den beiden Gelenkbolzen, sobald die Klemmschrauben und die Gelenkbolzen gelöst sind, über 135 Grad. Halten Sie die Finger beim Ausrichten von den Gelenken und vom Spalt zwischen Gehäuse und Halterungsarmen fern. An einem Ausleger wird die Maschine ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert, bevor jemand zur Leuchte hinaufsteigt.

- Tragen Sie bei Montage und Installation Handschuhe, Sicherheitsschuhe und einen Schutzhelm.
- Arbeiten Sie in der Höhe nicht allein. Verwenden Sie geprüfte und gesicherte Leitern, Hebebühnen oder die Zugänge der Maschine selbst, und verwenden Sie die Leuchte oder ihre Halterung niemals als Griff oder Trittstufe.

4.6 Wärme und Umgebung

- Halten Sie hinter den Kühlrippen und um das Gehäuse mindestens 75 mm frei und um eine Treiberbox 150 mm. Decken Sie die Leuchte nicht ab, umwickeln Sie sie nicht und montieren Sie sie nicht an Isoliermaterial.
- Halten Sie die Kühlrippen auf der Rückseite des Gehäuses frei. An einer Maschine setzen sie sich mit Schlamm, Staub und Fett zu, und festsitzender Schmutz verringert die Kühlung und verkürzt die Lebensdauer der LEDs. Die Piranha hat keinen Lüfter und keine Lüftungsöffnungen.
- Installieren Sie eine Piranha nicht in der Nähe einer Wärmequelle, die sie über plus 50 Grad Celsius Umgebungstemperatur bringt. Es gibt keine Standardversion für Hochtemperatur; für Prozesswärme verwenden Sie die Goby HT, die Snapper HT oder die Sonderausführung Piranha HT in 316L.
- Setzen Sie eine Aluminium-Piranha keinen korrosiven Chemikalien außerhalb ihrer Korrosionsklasse aus, ohne das vorher mit Ihrem Lieferanten zu klären. Für dauerhafte Salzbelastung und Prozesschemie jenseits von C5 verwenden Sie die Piranha SS.

4.7 Die Leuchte ablegen

VORSICHT

Stellen Sie die Leuchte auf ihren **Halterungsfuß**, so wie sie geliefert wurde. **Legen Sie sie niemals auf die Linse** und niemals auf die Rückseite: die Leitung tritt in der Mitte der Rückseite aus, und das Gewicht der Leuchte auf der Kabelverschraubung ist die Last, für die sie nicht ausgelegt ist.

Bei der Piranha ist die Front die ganze Vorderseite der Leuchte. Eine Polycarbonatfront, die auf Split abgelegt wird, bekommt Kratzer, die im Lichtbündel sichtbar sind, und eine Glasfront bei der 316L-Version bekommt am Rand eine Absplitterung, die beim ersten Washdown zum Leckweg wird. Der Fuß ist ein flaches 316L-Blech und trägt das Gewicht ohne Weiteres, und darum wird die Leuchte darauf stehend versandt.

HINWEIS

Lassen Sie die Kappe auf dem Deutsch Steckverbinder, bis der Gegenstecker aufgesetzt wird. Ein DT04 mit Split in den Kammern dichtet nicht, und bei einer DC-Version ist der Steckverbinder die eine Stelle, an der die Schutzart IP69K die Leuchte verlässt.

4.8 Was niemals getan werden darf

GEFAHR, DAS GEHÄUSE NICHT ÖFFNEN

Entfernen Sie nicht die Front, den Frontrahmen oder ein Teil des Gehäuses und kürzen oder schneiden Sie die Anschlussleitung nicht. Die Dichtung, die Schutzart und die elektrische Sicherheit hängen alle von einem Gehäuse ab, das nicht geöffnet wurde. Nichts an einer Piranha ist dafür ausgelegt, vor Ort geöffnet zu werden. Ein Öffnen führt zum Verlust der Garantie und der Konformitätserklärung.

- Verändern, reparieren oder öffnen Sie die Leuchte nicht. Reparaturen werden von JEL Products oder von einem von JEL Products benannten Unternehmen ausgeführt.
- Installieren oder schalten Sie keine Leuchte mit gerissener Front, beschädigtem Gehäuse, beschädigter Halterung, Anschlussleitung oder beschädigtem Steckverbinder ein und verwenden Sie sie nicht in den in Abschnitt 2.3 aufgeführten Anwendungen.
- Schließen Sie keine Netzspannung an eine DC-Leuchte oder an die Anschlussleitung einer AC-Leuchte an, verpolen Sie eine DC-Leuchte nicht und betreiben Sie keine Leuchte an einer Versorgung außerhalb des Bereichs auf ihrem Typenschild. Die Piranha 9 DC endet bei 32 V, die Piranha 6 bei 35 V.
- Montieren Sie die Leuchte nicht allein an der Mittelschraube und richten Sie sie nicht aus, ohne die Klemmschrauben auf beiden Seiten zu setzen.
- Setzen Sie den Treiber einer AC-Version nicht in die Waschzone, in den Motorraum oder über plus 50 Grad Celsius.

4.9 Not- und Ausnahmesituationen

- Wenn in einer Leuchte, einem Treiber oder einer Treiberbox ein elektrischer Fehler auftritt, schalten Sie die Versorgung sofort ab.
- Wird eine Leuchte im Betrieb schwer beschädigt, durch einen Stein, eine Schaufel oder einen Anprall, schalten Sie die Versorgung sofort ab und schalten Sie sie erst wieder ein, wenn die Leuchte ersetzt oder von JEL Products freigegeben wurde. Eine gerissene Front an einer Leuchte, die noch funktioniert, ist trotzdem eine Leuchte außer Betrieb.
- Keine Piranha hat eine Batteriestützung. Keine von ihnen bietet eine Notbeleuchtung oder eine Rettungswegbeleuchtung.

4.10 Mögliche gesundheitliche Folgen

Bei Missachtung	Folge
Arbeiten an einem spannungsführenden Treiber, einer Box oder einer Anschlussleitung	Schwere Verletzung oder Tod durch elektrischen Schlag
Netzspannung an einer DC-Leuchte oder an einer Anschlussleitung angeschlossen	Zerstörte Leuchte, Lichtbogen, Brand- und Stromschlaggefahr
Blick in die betriebene Lichtquelle	Dauerhafte Augenschäden, aus kurzer Entfernung mit dem 14 Grad Spot
Berühren eines heißen Gehäuses oder Treibers	Verbrennungen, leicht bis mittel
Nur eine Schraube oder keine zweite Sicherung über einem Laufweg	Verletzung durch eine herabfallende Leuchte von bis zu 5,0 kg
Leuchte als Haltegriff oder Tritt benutzt	Absturz aus der Höhe, verbogene Halterung
Finger am Gelenk	Quetschung, leichte bis mittelschwere Verletzung
Kaltes Wasser auf heißem Glas	Zerbrochene Front, Glassplitter, Verlust der Schutzart
Leuchte auf die Linse oder die Rückseite gelegt	Verkratzte oder abgesplitterte Front, beschädigte Kabelverschraubung, Wassereintritt, späterer Ausfall
Klemmschrauben an einer vibrierenden Maschine nicht gesetzt	Leuchte rollt aus der Ausrichtung, Blendung anderer Bediener, gelockerte Gelenkbolzen

NIEMALS, AN KEINER PIRANHA



Öffnen Sie niemals das Gehäuse und entfernen Sie niemals die Front



Legen Sie die Leuchte niemals auf die Linse oder auf die Rückseite, die Kabelseite



Tragen oder hängen Sie sie niemals an der Leitung oder am Steckverbinder



Richten Sie niemals einen Hochdruckreiniger auf die Kabeleinführung oder den Steckverbinder



Decken oder umwickeln Sie die Leuchte nie



Setzen Sie nie einen anderen Treiber als den mitgelieferten ein

5 Vorbereitung

Alles, was stimmen muss, bevor die erste Schraube in die Konstruktion geht.

5.1 Transport und Lagerung

- Transportieren und lagern Sie die Leuchte in der Originalverpackung, an einem trockenen Ort, bei **minus 45 bis plus 50 Grad Celsius**.
- Stapeln Sie Paletten nicht höher als die Markierung auf der Verpackung.
- Lagern Sie den Karton richtig herum, sodass die Leuchte auf ihrem Fuß steht und die Front nicht das Gewicht trägt.
- Lassen Sie die Kappe auf dem Deutsch Steckverbinder und die Anschlussleitung im Karton aufgerollt, bis die Leuchte an ihrer Position ist. Eine Anschlussleitung von 0,3 m ist kurz genug, um beim Handling unter dem Fuß eingeklemmt zu werden.
- Lassen Sie eine 316L-Version in ihrer Verpackung, bis sie an der Maschine ist. Poliertes 316L nimmt Eisenverunreinigungen von einer Stahlwerkbank oder einem Schleifgerät in derselben Werkstatt auf, und daher kommt der Oberflächenrost auf Edelstahl.

5.2 Lieferumfang

1 ×	Piranha Leuchte in der bestellten Konfiguration, auf ihrer 316L-Halterung, mit der Anschlussleitung: 0,3 m bei den Aluminiumversionen, 2,0 m bei den 316L-Versionen. Freie Enden bei AC, ein Deutsch DT04-2P Steckverbinder bei DC
1 ×	Externer Treiber BLD075 bei PIAC01 und PISS01. Blank oder, wenn bestellt, in einer Treiberbox DRB-1 oder einer 316L Power Box
1 ×	Diese Betriebsanleitung

HINWEIS, DER GEGENSTECKER IST ZUBEHÖR

Die DC-Versionen enden in einer Deutsch DT04-2P Buchse. **Der passende Stecker DT06-2S wird nicht standardmäßig mitgeliefert**; er wird mit der Leuchte bestellt oder aus dem Lager des Maschinenbauers verbaut. Prüfen Sie die Packliste.

Befestigungsschrauben für die Struktur werden nicht mitgeliefert, weil sie von der Struktur abhängen. **Das Fangseil gehört nicht zum Standardlieferumfang**, siehe Abschnitt 6.5.

5.3 Auspacken

1. Lesen Sie das Etikett auf dem Karton und prüfen Sie, ob die Artikelnummer mit Ihrer Bestellung und mit der Lichtplanung oder der Maschinenspezifikation übereinstimmt. Optiken und Farbtemperaturen unterscheiden sich zwischen Leuchten an derselben Maschine, und eine AC- und eine DC-Piranha 9 sehen identisch aus.
2. Schneiden Sie das Klebeband entlang der Nähte auf. Führen Sie das Messer nicht tiefer als das Klebeband.
3. Heben Sie die Leuchte an der Halterung heraus, niemals an der Anschlussleitung oder am Steckverbinder.
4. Prüfen Sie, ob die Artikelnummer auf dem Typenschild mit dem Code auf dem Karton übereinstimmt, notieren Sie auch den internen Produktionscode, siehe Abschnitt 2.5, und **lesen Sie die Versorgungsart auf dem Typenschild**.
5. Prüfen Sie Front, Gehäuse, Halterung, Anschlussleitung und Steckverbinder auf Risse, Stoßschäden oder eine fehlende Kappe.
6. Bewahren Sie die Verpackung auf, bis die Leuchte installiert ist und funktioniert. Eine Leuchte, die zurückgesendet werden muss, reist in ihrem eigenen Karton.

WARNUNG, BESCHÄDIGTES PRODUKT

Wenn Sie eine Beschädigung feststellen, installieren Sie die Leuchte nicht und schalten Sie sie nicht ein. Wenden Sie sich an JEL Products.

5.4 Werkzeuge

Die Liste nennt die Schraube und keine Schlüsselgröße, denn die Schraube in die Konstruktion ist Ihre Wahl: bringen Sie einen Steck- oder Ringschlüssel mit, der zu der M10 oder M12 passt, die Sie für den Fuß gewählt haben.

Werkzeug	Verwendet für
Steck- oder Ringschlüssel für die Fußschrauben	Drei pro Leuchte: M10 am Aluminiumfuß, M12 plus 2 × M8 am 316L-Fuß
Steck- oder Ringschlüssel, 13 mm	Die M8 Gelenkbolzen an der Aluminiumhalterung
Sechskantschlüssel, 8 mm	Die M12 Gelenkbolzen mit Flachkopf an der 316L-Halterung
Sechskantschlüssel, 4 mm	Die M6 Klemmschrauben in den Bogenschlitzen
Drehmomentschlüssel, 5 bis 100 Nm	Fußschrauben, Gelenkbolzen und Klemmschrauben, Abschnitt 6.6
Deutsch DT Crimpwerkzeug, Kontakte Größe 16	Der passende Stecker DT06-2S an der Anlagenleitung, DC-Versionen, Abschnitt 7.4
Zwei Maulschlüssel für die Kabelverschraubung	Die Kabelverschraubung in der Abzweigdose oder der Treiberbox, einer hält den Körper, einer dreht die Überwurfmutter
Abisolierzange und Seitenschneider, Crimpzange für Aderendhülsen	Vorbereiten der Anschlussleitung und der Anlagenleitung für die Klemmen
Spannungsprüfer	Feststellen der Spannungsfreiheit des Stromkreises, bevor ein Deckel abgenommen wird
Multimeter	Prüfen der Versorgungsspannung, bei DC unter Last am Steckverbinder
Isolationsmessgerät	Inbetriebnahme einer AC-Installation, Kapitel 8
Heißluftgebläse	Schrumpfschlauch über einer Kabelverschraubung oder einer Verbindung, Abschnitt 7.6
Neigungsmesser, oder ein Telefon mit einem solchen	Einstellen und Dokumentieren der Neigung
Anti-Seize-Paste	Jede Edelstahlschraube in einem Edelstahlgewinde, Abschnitt 6.6

Bohren Sie den Fuß nicht auf ein anderes Lochbild um. Das Mittelloch und die zwei Schlitze sind das, womit die Angabe von 6 G geprüft wurde.

NICHT IM LIEFERUMFANG DER LEUCHTE

Bauseitiges Kabel	Nach Abschnitt 7.7 dimensioniert, bei DC zum Steckverbinder oder bei AC zum Treiber
Gegenstecker, DC	Deutsch DT06-2S mit Keilverriegelung und zwei Kontakten der Größe 16. Als Zubehör bestellt, Abschnitt 7.4
Abzweigdose, AC Aluminium	Eine IP67-Dose, wo die 0,3 m Anschlussleitung auf die Leitung zum Treiber trifft, sofern die Treiberbox nicht in Reichweite der Anschlussleitung liegt, Abschnitt 7.5
Montageschrauben	Drei pro Leuchte, Edelstahl A4 oder 316 oder feuerverzinkt Klasse 8.8, mit Sicherung
Fangseil	Separat bestellt, siehe Abschnitt 6.5
Schrumpfschlauch und selbstverschweißendes Band	Zum Abdichten einer Kabelverschraubung oder einer Verbindung, Abschnitt 7.6
Schraubensicherung	An einer Maschine immer. Eine Piranha wird an Dingen montiert, die mit 6 G rütteln

HINWEIS

Die Werkzeugliste nennt eine Schraube und keine Schlüsselgröße, weil die Schraube in die Konstruktion Ihre Wahl ist und nicht unsere. Der Fuß bietet ein Mittelloch und zwei Schlitze, und was durch sie geht, folgt aus der Konstruktion: eine angeschweißte Halterung an einem Ausleger, ein Kabinendach, ein Handlaufpfosten oder eine Betonwand verlangen jeweils eine andere Befestigung.

EINE PERSON ODER ZWEI

Eine Person montiert eine Piranha auf Bodenhöhe oder auf einer Bühne. An einem Ausleger, einem Mast oder über einem offenen Deck hält die zweite Person die Leiter oder bedient die Hebebühne, und niemand trägt eine 5,0 kg schwere 316L-Piranha mit einer Hand eine Leiter hinauf.



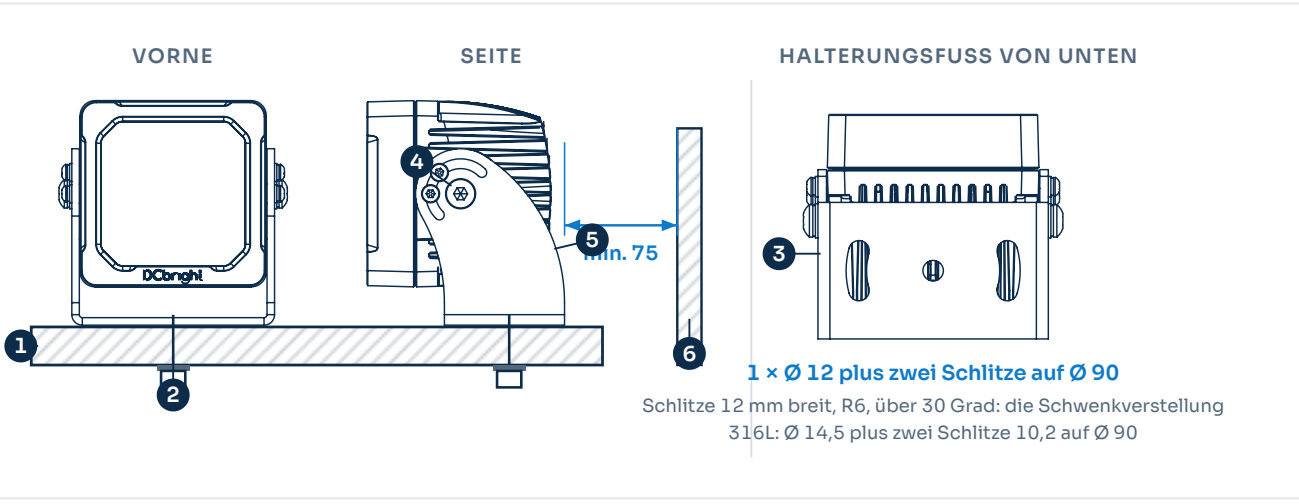
Die Piranha wie geliefert: Gehäuse, Halterung und die Anschlussleitung mit ihrem Steckverbinder

6 Mechanische Montage

Jede Piranha steht auf dem Fuß ihrer Halterung. Verschrauben Sie zuerst den Fuß mit der Konstruktion, dann schwenken Sie am Fuß, dann neigen Sie an den Gelenkbolzen, dann stellen Sie den elektrischen Anschluss her. Der Ablauf ist für die Aluminium- und die 316L-Versionen identisch; nur die Schraubengrößen und das Gewicht unterscheiden sich.

GEFAHR

Trennen Sie die Versorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten, bevor Sie beginnen. An einer Maschine schalten Sie die Maschine aus und sichern sie gegen Wiedereinschalten. Die Installation darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.



Montageprinzip. Drei maßstäbliche Ansichten aus der Fertigungszeichnung. Drei Schrauben durch den Fuß, die Mittelschraube als Schwenkachse und die Schlitzschrauben als Feststellung, und die Kühlrippen 75 mm frei von allem dahinter

1. Tragende Konstruktion: eine angeschweißte Halterung an der Maschine, ein Kabinendach, ein Handlaufpfosten, eine Wand oder ein Träger. Prüfen Sie sie auf das Vierfache des Gewichts aus Kapitel 3 und an einer Maschine auf 6 G in jeder Richtung
2. Schraube durch das Mittelloch, M10 am Aluminiumfuß und M12 am 316L-Fuß, Scheibe unter dem Kopf, Anzugsmoment nach Abschnitt 6.6. Die Schwenkachse
3. Halterungsfuß mit seinem Mittelloch und den zwei Schlitzen auf Ø 90. Zwei weitere Schrauben durch die Schlitze, M10 oder M8, nachdem das Schwenken eingestellt ist
4. Gelenkbolzen mit der Klemmschraube im Bogenschlitz, ein Satz an jedem Arm. Beide Klemmschrauben in derselben Position, Abschnitt 6.1
5. Kabeleinführung in der Mitte der Rückseite, mit der nach unten austretenden Anschlussleitung. Lassen Sie Platz für die Anschlussleitung und eine Tropfschlaufe hinter den Kühlrippen
6. Mindestens **75 mm** Freiraum hinter den Kühlrippen. Kein Lüfter, keine Lüftungsöffnungen: die Kühlrippen sind der einzige Kühlweg

BEVOR SIE HINAUFSTEIGEN

- Die Lichtplanung oder die Maschinenspezifikation liegt vor Ort vor, mit Position, Optik, Neigung und Schwenkung pro Leuchte.
- Die Fläche unter dem Fuß ist eben und mindestens 90 mm breit: ein Fuß, der ohne Platte auf einen gekrümmten Auslegerabschnitt geschraubt wird, steht unter dauerhafter Biegelast und reißt an der Biegung.
- Die Konstruktion trägt das Vierfache des Gewichts und an einer Maschine 6 G. Eine Nachrüstung auf die Befestigungen einer leichteren Arbeitsleuchte wird auf die neue Last geprüft.
- Das Montagematerial ist Edelstahl A4 oder 316 oder feuerverzinkt Klasse 8.8, mit einer Sicherungsmethode. Der Kabelweg und, bei AC, die Treiberposition außerhalb der Waschzone sind festgelegt.
- Der Versorgungsstromkreis kann getrennt und gesichert werden, und die Maschine kann gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

6.1 Der Halterungsfuß

1. **Prüfen Sie die Position.** Folgen Sie der Lichtplanung oder der Maschinenspezifikation. Prüfen Sie, ob die Montagefläche eben, sauber und frei von Hindernissen ist und ob die Konstruktion die Last trägt.
2. **Markieren und bohren Sie die Löcher nach dem Fuß,** drei pro Leuchte: Ø 11 mm für M10 durch das Mittelloch und die Schlitze am Aluminiumfuß, oder Ø 13 mm für M12 in der Mitte und Ø 9 mm für M8 durch die Schlitze am 316L-Fuß. Bohren Sie, wenn die Leuchte von der Konstruktion abgenommen ist.
3. **Montieren Sie bei einer AC-Version zuerst den Treiber,** außerhalb der Waschzone, in einer Umgebung von höchstens plus 50 Grad Celsius, Abschnitt 7.5.
4. **Setzen Sie die Leuchte an** und montieren Sie die Mittelschraube mit einer Scheibe unter dem Kopf, Edelstahl A4 oder 316 oder feuerverzinkt Klasse 8.8, handfest.
5. **Montieren Sie die zwei Schlitzschrauben** in der Mitte der Schlitze, handfest, damit der Fuß noch 15 Grad in beide Richtungen schwenken kann.
6. **Stellen Sie die Schwenkung ein.** Drehen Sie den Fuß in die geplante Richtung und **ziehen Sie alle drei Schrauben mit dem Anzugsmoment** aus Abschnitt 6.6 mit einem Drehmomentschlüssel an, zuerst die Mittelschraube.
7. **Stellen Sie die Neigung ein.** Lösen Sie die Klemmschraube und den Gelenkbolzen an beiden Armen, drehen Sie das Gehäuse mit einem Neigungsmesser und nicht nach Augenmaß auf den geplanten Winkel, setzen Sie beide Klemmschrauben in dieselbe Position in den Bogenschlitzen und ziehen Sie die Gelenkbolzen und die Klemmschrauben mit dem Anzugsmoment aus Abschnitt 6.6 an. Beide Seiten gleich, sonst wird das Gehäuse an seinen Armen verwunden.
8. **Prüfen Sie die Neigung.** Neigen Sie bei einer festen Installation nicht mehr als fünfzehn Grad über den geplanten Winkel. Darüber ist der Lichtstromanteil nach oben nicht mehr null, siehe Abschnitt 6.7. Dokumentieren Sie den Winkel.
9. **Bringen Sie die zweite Sicherung an**, wenn Abschnitt 6.5 zutrifft.

HINWEIS, WARUM DIE KLEMMSCHRAUBE WICHTIG IST

Der Gelenkbolzen klemmt den Arm über Reibung, und bei 6 G reicht Reibung über Monate nicht aus. Die Schraube im Bogenschlitz ist das, was den Winkel hält. Setzen Sie sie immer, und immer in derselben Position an beiden Armen.

WARNUNG, DIE LEUCHTE NICHT ALS HALTEGRIFF BENUTZEN

Eine Piranha an einem Handlaufpfosten oder einem Kabinendach sieht wie ein Haltegriff aus. Sie ist keiner. Weder das Gehäuse noch die Halterung ist ein Griff oder eine Trittstufe.



Der Fuß mit seinem Mittelloch und den zwei Schlitzen. Der 316L-Fuß ist dasselbe Prinzip mit einem größeren Mittelloch und schmaleren Schlitzen

BEFESTIGUNG PRO LEUCHTE

	Aluminium	316L
Mittelloch	Ø 12, M10	Ø 14.5, M12
Langlöcher	2 × R6, M10	2 × Ø 10.2, M8
Lochkreis	Ø 90	90 mm
Gelenkbolzen	M8, 20 Nm	M12, 40 Nm
Klemmschraube	M6, 8 Nm	M6, 8 Nm
Zu tragendes Gewicht	3.1 kg	5.0 kg

NACH DER MONTAGE, VOR DEM ANSCHLUSS

- ☐ Drei Fußschrauben mit Anzugsmoment angezogen, gesichert und markiert.
- ☐ Schwenkung eingestellt und die Schlitzschrauben mit Anzugsmoment angezogen.
- ☐ Neigung eingestellt und dokumentiert, beide Klemmschrauben in derselben Position, Gelenkbolzen mit Anzugsmoment.
- ☐ Zweite Sicherung angebracht, wo erforderlich.
- ☐ Anschlussleitung frei, nicht unter dem Fuß eingeklemmt, mit Platz für eine Tropfschlaufe.
- ☐ Nichts innerhalb von 75 mm um die Kühlrippen.
- ☐ Nur AC: der Treiber sitzt außerhalb der Waschzone.

6.2 Die Montagekonfigurationen

Welche Variante Sie haben, folgt aus der Position und nicht aus der Bestellung: derselbe Fuß deckt alle drei ab. Was sich ändert, ist das, worauf der Fuß geschraubt wird, wie die Leitung ankommt und ob die Leuchte gesteuert wird.



An der Maschine. Fuß an eine angeschweißte Platte oder Halterung am Ausleger, am Kabinendach, am Gegengewicht oder am Chassis. Die übliche Position, DC von der Maschine



An einer Konstruktion. Fuß an eine Wand, einen Träger, einen Handlaufpfosten oder ein Portal, Netzstrom vor Ort über den externen Treiber oder DC aus einer Verteilung



Crane Light Director. Die DC-Piranha als neigbares Modul in einem steuerbaren Auslegerbeleuchtungssystem, aus der Kabine ausgerichtet, Abschnitt 6.3

6.3 Der Crane Light Director

Der Crane Light Director ist ein steuerbares Auslegerbeleuchtungssystem für Mobilkrane, das als Nachrüstung montiert wird. Die DC-Piranha ist eine der Leuchten, die es trägt, als neigbares Modul mit 8.400 Lumen, das der Bediener aus der Kabine ausrichtet. Er hat ein eigenes Datenblatt und eine eigene Anleitung; dieser Abschnitt sagt Ihnen, was sich für die Piranha darauf ändert.

Versionen	PIDC02, PIDC01 und die 316L DC-Versionen. Nicht die AC-Piranha: die Treiberbox müsste am Ausleger mitfahren
Montage	Der Fuß wird an das neigbare Modul geschraubt. Die Schwenkung wird am Fuß einmal eingestellt; das Neigen ist Aufgabe des Moduls, und der Gelenkbolzen wird bei null festgesetzt
Steuerung	Aus der Kabine, über einen LoRa-Controller oder einen Kabinenschalter, gemäß der Systemanleitung
Versorgung	12 und 24 VDC von der Maschine oder 230 und 400 VAC Netzstrom vor Ort über die eigene Versorgung des Systems. Die Leuchte sieht immer DC
Verbindung	Der DT04-2P an der Anschlussleitung passt zum Kabelbaum des Moduls. Keine Verbindungsstelle am Ausleger

WARNUNG

An einem Crane Light Director bewegt sich die Leuchte im Betrieb. Bringen Sie die zweite Sicherung am Modul an, nicht am Ausleger, damit sie sich mit der Leuchte bewegt, und prüfen Sie sie bei jeder Kranprüfung.

6.4 Einbaulage und Position

Einbaulage	Fuß unten, Front nach vorn, Neigung null. Das ist die Lage, von der die Photometrie und der ULOR von null ausgehen. Die Halterung erlaubt jede Lage von minus 45 bis plus 90 Grad, auch hängend an einer Decke mit dem Fuß nach oben
Kabelaustritt	Die Anschlussleitung tritt in der Mitte der Rückseite aus. Führen Sie sie mit einer Tropfschlaufe nach unten und weg und klemmen Sie sie an allem, was sich bewegt, innerhalb von 300 mm fest
Freiraum	Mindestens 75 mm hinter den Kühlrippen. Der Spalt zwischen Gehäuse und Konstruktion bleibt offen; füllen Sie ihn nicht aus
Freiraum Treiberbox	Mindestens 150 mm um eine DRB-1 oder eine 316L Power Box bei einer AC-Installation
Maximale Montagehöhe	50 m. Keine Begrenzung der Höhenlage des Standorts selbst
Waschzonen	Die Leuchte ist IP69K und darf in der Washdown-Zone sitzen, in Aluminium oder 316L. **Eine DRB-1 darf das nicht**: setzen Sie sie außerhalb ein oder verwenden Sie die 316L Power Box
Salz und Chemie	Aluminium bis C5. Darüber hinaus, an Deck, in Dünger oder in Salzlake, die 316L-Version
Kabinen und geschlossene Räume	Die Umgebungstemperatur an den Kühlrippen muss unter plus 50 Grad Celsius bleiben. Eine geschlossene Kabine in der Sonne tut das nicht
Kälte	Jede Version läuft bis minus 45 Grad Celsius und startet mit voller Leistung. Lassen Sie den Steckverbinder abgedeckt, bis er gesteckt ist, damit sich in den Kammern kein Frost bildet

6.5 Zweite Sicherung

WARNUNG

Bringen Sie überall dort eine zweite Sicherung an, wo die Leuchte über einem Laufweg, einem Arbeitsbereich oder einem Deck montiert ist, und immer an allem, was sich bewegt: einem Kran, einer Maschine, einem Fahrzeug oder einem Schiff. Eine Piranha sitzt an Dingen, die sich bewegen, deshalb ist bei einer Piranha die Sicherung die Regel und die feste Wand die Ausnahme.

HINWEIS, DAS FANGSEIL IST EIN BESTELLARTIKEL

Das Fangseil wird **nicht standardmäßig mitgeliefert**. Es wird mit der Leuchte geliefert, wenn es bestellt wird, und es ist für das Gewicht der Leuchte ausgelegt, für die es geliefert wird. Nennen Sie bei der Bestellung die Version: eine 316L-Piranha mit 5,0 kg braucht ein anderes Seil als eine Aluminiumversion mit 3,1.

Länge	1 m
Belastbarkeit	Abgestimmt auf das Gewicht der Leuchte, für die es geliefert wird
Anschlagpunkt	An der Konstruktion, unabhängig von den Fußschrauben, nicht an der Anschlussleitung und nicht am Steckverbinder
Versorgung	Separat bestellt, nie standardmäßig

1. Wählen Sie einen von den drei Fußschrauben unabhängigen Anschlagpunkt, der das Vierfache der Masse der Leuchte trägt. Mit 1 m ist das Seil kurz, der Anschlagpunkt muss also nah sein. Wählen Sie ihn, bevor Sie bohren.
2. Legen Sie das Seil um diesen Anschlagpunkt und befestigen Sie das andere Ende an der Halterung, durch den Bogenschlitz oder um den Arm, nicht am Gehäuse und nicht an der Anschlussleitung.
3. Lassen Sie etwas Spiel, genug, um die Neigung später einzustellen, aber nicht so viel, dass die Leuchte beim Versagen der Befestigungen Fahrt aufnehmen kann.
4. Dokumentieren Sie das Fangseil in der Anlagen- oder Maschinendokumentation, damit es bei jeder Wartung und jeder Kranprüfung geprüft wird.

GEFAHR

Ersetzen Sie es nicht durch ein eigenes Seil, eine Kette oder einen Gurt, ohne es auslegen zu lassen. Ein längeres Seil macht aus einem Fall eine Pendelbewegung, und ein 5,0 kg schweres Gehäuse, das unter einem Ausleger pendelt, trifft jeden, der an Deck ist, bevor es etwas anderes trifft.

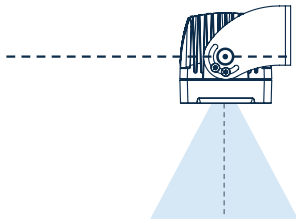
6.6 Anzugsmomente

Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel. Ein zu festes Anziehen einer Edelstahlschraube in einem Edelstahlgewinde führt zum Fressen; ein zu lockeres Anziehen lässt sie sich bei 6 G lösen.

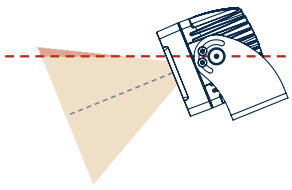
Verbindung	Größe	Anzugsmoment
Gelenkbolzen, Aluminiumhalterung	M8	20 Nm
Gelenkbolzen, 316L-Halterung, Flachkopf	M12	40 Nm
Klemmschraube im Bogenschlitz	M6	8 Nm
Fußschrauben, Aluminiumfuß, Klasse 8.8	3 × M10	45 Nm
Fußschraube, 316L-Fuß, Mitte, Klasse 8.8	M12	80 Nm
Fußschrauben, 316L-Fuß, Schlitze, Klasse 8.8	2 × M8	20 Nm
Überwurfmutter der Kabelverschraubung, Box oder 316L-Gehäuse	M20	2,5 Nm, und Maß L in Abschnitt 7.6

Die Anzugsmomente gelten für saubere, trockene, unbeschädigte Gewinde. Für eine A4- oder 316-Schraube in einem Edelstahlgewinde, und an der 316L-Halterung ist jede Schraube eine solche, verwenden Sie eine Anti-Seize-Paste und verringern Sie das Anzugsmoment um etwa ein Drittel. Kommt das Montagematerial von einem anderen Lieferanten, gilt vorrangig das Anzugsmoment dieses Lieferanten.

6.7 Ausrichtung und Lichtbelästigung



Ohne Neigung
Die Leuchte hängt waagerecht und zielt senkrecht nach unten. Der ganze Strahl bleibt unter der Horizontalen, der ULOR ist null. Diesen Wert geben wir an.



Nach oben geneigt
Eine Ausrichtung zur Horizontalen wirft das Licht weiter, ein Teil des Strahls überschreitet sie. Der ULOR ist nicht mehr null, die Lichtbelästigungsprüfung scheitert.

Die Halterung neigt das Gehäuse um die Gelenkbolzen. Was das Neigen kostet

Neigung null bedeutet, dass die Front senkrecht steht und die Strahlachse waagerecht liegt. In dieser Stellung ist der Lichtstromanteil nach oben null. An einer Maschine richtet der Bediener dorthin, wo die Arbeit ist; an einer festen Konstruktion in der Nähe von Wohnhäusern oder einer Schutzzone ist der Wert bei Neigung null das, was eine Genehmigungsbehörde verlangt, und der Ausgangspunkt für eine Beurteilung nach NEN-EN 12464-2 und der NSVV-Richtlinie zur Lichtbelästigung.

Jedes Grad Neigung nach oben bringt Licht über die Horizontale, und eine 69 Grad Linse überschreitet sie früher als der Spot. Richten Sie nach der Lichtplanung; wo keine vorliegt, halten Sie die Neigung nach oben bei einer festen Installation bei höchstens fünfzehn Grad und lassen Sie das Ergebnis prüfen.

7 Elektrischer Anschluss

GEFAHR, SPANNUNGSFÜHRENDE TEILE

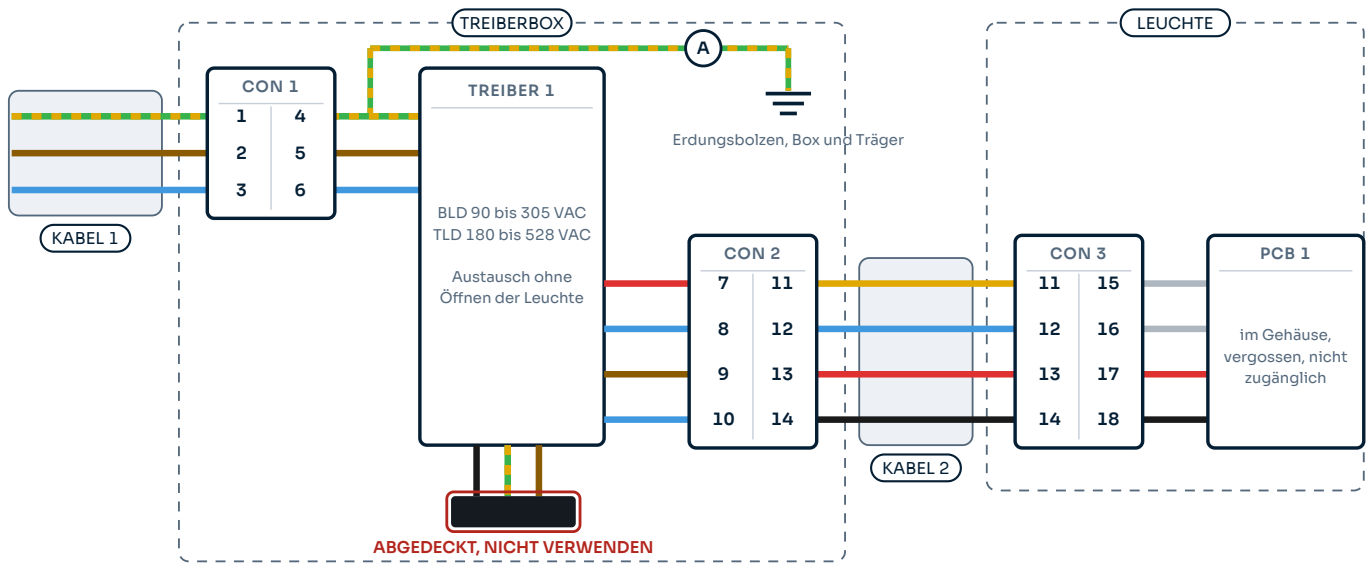
Trennen Sie die Versorgung, sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten und stellen Sie die Spannungsfreiheit des Stromkreises fest, bevor ein Deckel abgenommen oder ein Steckverbinder geöffnet wird. Den elektrischen Anschluss darf nur eine Elektrofachkraft ausführen.

7.1 Aufbau, die AC-Versionen

Bei PIAC01 und PISS01 sitzt der Treiber **außerhalb der Leuchte**. Die Netzspannung kommt an Steckverbinder 1 in der Treiberbox an, der Treiber speist Steckverbinder 2, und Kabel 2, das bei der Piranha die vieradrige Anschlussleitung ist, führt den Treiberausgang und das Temperatursignal zur Leuchte. Deshalb ist eine Treiberstörung an einer AC-Piranha eine Arbeit auf Bodenhöhe.

EIN SCHALTBILD FÜR JEDE AC-VERSION DER BAUREIHE

Das Diagramm unten ist dasselbe Diagramm wie in den anderen JEL Betriebsanleitungen für Flutlichtstrahler: die Adernzahl, die Farben, die Steckverbinder und die Klemmennummerierung sind über die ganze Reihe gleich. Bei der Piranha ist der Treiber der **BLD075**, und Kabel 2 ist die H07BQ-F Anschlussleitung der Leuchte, 2 × 1,5 mm² für den Treiberausgang und 2 × 0,5 mm² für das Temperatursignal: 0,3 m bei der Aluminiumversion, 2,0 m bei der 316L-Version. Steckverbinder 3 sitzt in der Leuchte und ist nicht zugänglich.



KABEL 1, Netz	1 grün und gelb Erde · 2 braun Phase · 3 blau Phase oder Neutralleiter. Netzspannung
TREIBER zu CON 2	7 rot TEMP + · 8 blau TEMP – · 9 braun DRI OUT + · 10 blau DRI OUT –
KABEL 2	11 gelb TEMP + · 12 blau TEMP – · 13 rot DRI OUT + · 14 schwarz DRI OUT –. Kein Netz, keine Erde
CON 3 zu PCB 1	15 grau · 16 grau · 17 rot DRI OUT + · 18 schwarz DRI OUT –
A	Der eingehende Schutzleiter wird am Erdungsbolzen der Treiberbox angeschlossen und erdet Box und Träger. Die Leuchte ist Schutzklasse II und wird nicht geerdet
ABGEDECKT	**Die Adern schwarz, grün und braun am Treiber sind abgedeckt und nicht angeschlossen. Nicht verwenden**

Jede Ader, Farbe und Klemmennummer wie auf der Fertigungszeichnung. Kabel 1 führt das Netz, Kabel 2 den Treiberausgang und die Temperaturrückmeldung

GEFAHR, DIE ABGEDECKTEN ADERN SIND KEINE RESERVEADERN

Der Treiber verlässt das Werk mit **drei abgedeckten Adern: schwarz, grün und braun**, Teil der Steuerleitung des Treibers und **absichtlich nicht angeschlossen**. Lassen Sie die Abdeckung an ihrem Platz und verwenden Sie die Adern nicht als Schutzleiter, als Neutralleiter oder als Reserveader. Das Dimmen später nachzurüsten ist ein Treibertausch, ausgeführt von JEL Products oder von einer Elektrofachkraft mit der Treiberdokumentation.

Der eingehende **Schutzleiter wird am Erdungsbolzen der Treiberbox angeschlossen**, gekennzeichnet mit **A**, und erdet die Box und den Träger. Kabel 2 führt keinen Schutzleiter und die Leuchte selbst ist nicht geerdet: Der Treiber sitzt außerhalb des Gehäuses, daher ist die Leuchte Schutzklasse II.

Dieses Diagramm gilt für Modelle ab 2025. Prüfen Sie bei einer älteren Leuchte den Anschluss gegen das mit ihr gelieferte Diagramm, bevor Sie etwas umklemmen.

7.2 Adern, PIAC01 und PISS01

No	Farbe	Von, bis	Funktion
1	Grün und gelb	Eingehendes Kabel zu CON 1	Schutzleiter
2	Braun	Eingehendes Kabel zu CON 1	Phase
3	Blau	Eingehendes Kabel zu CON 1	Phase oder Neutralleiter
4	Grün und gelb	CON 1 zu Treiber 1	Schutzleiter
5	Braun	CON 1 zu Treiber 1	Phase
6	Blau	CON 1 zu Treiber 1	Phase oder Neutralleiter
7	Rot	Treiber 1 zu CON 2	Temperatur, plus, NTC plus
8	Blau	Treiber 1 zu CON 2	Temperatur, minus, NTC minus
9	Braun	Treiber 1 zu CON 2	Treiberausgang, plus
10	Blau	Treiber 1 zu CON 2	Treiberausgang, minus
11	Gelb	CON 2 zu CON 3, die Anschlussleitung	Temperatur, plus, 0,5 mm²
12	Blau	CON 2 zu CON 3, die Anschlussleitung	Temperatur, minus, 0,5 mm²
13	Rot	CON 2 zu CON 3, die Anschlussleitung	Treiberausgang, plus, 1,5 mm²
14	Schwarz	CON 2 zu CON 3, die Anschlussleitung	Treiberausgang, minus, 1,5 mm²
15	Grau	CON 3 zu PCB	Dimmsignal, plus
16	Grau	CON 3 zu PCB	Dimmsignal, minus
17	Rot	CON 3 zu PCB	Treiberausgang, plus
18	Schwarz	CON 3 zu PCB	Treiberausgang, minus

WARNUNG, DAS DÜNNE PAAR IST DAS TEMPERATURPAAR

Die zwei Adern mit 0,5 mm² in der Anschlussleitung, Adern 11 und 12, führen das Temperatursignal von der Leuchte zum Treiber. **Sie sind kein Dimmeingang.** Das Dimmen kommt am Treiber an, die Adern 15 und 16 sitzen in der Leuchte. Eine Installation, die das dünne Paar nicht anschließt, lässt den Thermoschutz unangeschlossen.

Die Steckverbinder 3 und die Platine sitzen im dichten Gehäuse. Die Zeilen 15 bis 18 sind aufgeführt, damit die Nummerierung zu den anderen JEL Betriebsanleitungen und zur Fertigungszeichnung passt; nichts in diesen Zeilen wird vor Ort angefasst.

7.3 Leitungsschutzschalter

Maximale Anzahl Leuchten an einem Leitungsschutzschalter, der Herstellerwert für den BLD075 an einem ABB S200 bei 220 V. Er gilt für PIAC01 und PISS01 gleichermaßen, weil der Treiber derselbe ist.

Treiber	B16	C16	C25	D16
BLD075, Piranha 9 AC	11	19	30	32

Es ist der **Einschaltstrom**, der die Anzahl bei diesem Treiber begrenzt, nicht der Betriebsstrom: der BLD075 erreicht einen Spitzenwert von 66 A mit einem T50 von 170 Mikrosekunden, während die Leuchte 0,3 A bei 220 V aufnimmt. Ein Richtwert für die Planungsphase, kein Ersatz für die Installationsberechnung.

HINWEIS

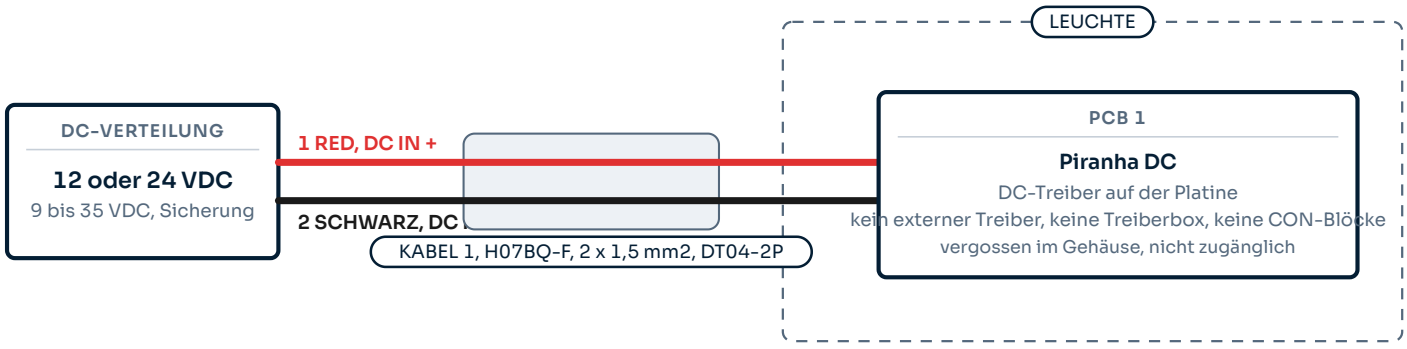
Wo ein Fehlerstromschutzschalter eingebaut ist, entscheidet der gesamte Ableitstrom des Stromkreises über die Anzahl. Eine Piranha AC hat höchstens 0,7 mA.

ZWEI VERSORGUNGSBEREICHE

Der BLD075 wird für 90 bis 305 VAC oder für 180 bis 528 VAC bestellt. Der zweite Bereich ist der für eine 400 V Maschinenversorgung zwischen zwei Phasen. Prüfen Sie das Typenschild des Treibers gegen die Versorgung, bevor Sie anschließen: ein Treiber für 90 bis 305 V an 400 V ist im besten Fall ein Treibertausch.

7.4 Aufbau, alle DC-Versionen, und der Deutsch Steckverbinder

Die DC-Versionen haben ihre Treiber an Bord. Es gibt keinen externen Treiber und keine Treiberbox. Eine zweiadrige Anschlussleitung verlässt die Leuchte und endet in einer **Deutsch DT04-2P Buchse**; die Anlagenleitung trägt den Gegenstecker, und das ist die Installation. PIDC02, PIDC01 und die 316L DC-Versionen sind gleich verdrahtet.



KABEL 1 1 rot DC IN + · 2 schwarz DC IN –. Zwei Adern, kein Schutzleiter und keine Steueradern
POLARITÄT **Vertauschte Polarität lässt die Leuchte dunkel und kann die Platine beschädigen. Prüfen Sie die Kennzeichnung an beiden Kabelenden**
KLASSE II Zur Leuchte führt kein Schutzleiter. Erden Sie die DC-Verteilung und jedes Metallgehäuse gemäß Installation

Schließen Sie eine DC-Leuchte nie an eine AC-Versorgung an und eine AC-Leuchte nie ohne ihren Treiber an das Netz.

Zwei Adern und eine Sicherung. Rot ist plus, schwarz ist minus, bei jeder DC-Leuchte im JEL-Programm

Pin	Anschlussleitung	Funktion
1	Rot	DC-Eingang, plus. 20 bis 32 V bei der 9, 9 bis 35 V bei der 6
2	Schwarz	DC-Eingang, minus

Buchse an der Anschlussleitung	Deutsch DT04-2P, zweipolig, Kontakte Größe 16
Gegenstecker	Deutsch DT06-2S mit Keilverriegelung W2S und zwei Buchsenkontakten der Größe 16, für 1,0 bis 2,0 mm². Zubehör, nicht standardmäßig mitgeliefert
Belastbarkeit	13 A pro Kontakt, die 4,6 A einer Piranha 6 an 12 V liegen also deutlich darunter
Strom bei 24 V	2,9 A bei der 9, 2,3 A bei der 6
Strom bei 12 V	4,6 A bei der 6. Die 9 ist keine 12 V Leuchte
Schutz	Verpolungs- und Überspannungsschutz auf der Platine
Sicherung	Auf die Leitung dimensioniert, pro Leuchte oder pro Stromkreis
Dimmen	Auf Anfrage, Sonderanfertigung

GEFAHR, POLARITÄT UND VERSORGUNGSART

Schließen Sie eine DC-Leuchte niemals an eine AC-Versorgung an. Verpolen Sie niemals. Überschreiten Sie niemals 32 V bei einer Piranha 9 oder 35 V bei einer Piranha 6. Jeder dieser Fälle zerstört die Leuchte und ist von keiner Garantie gedeckt.

WARNUNG, 20 V IST DIE UNTERGRENZE BEI DER 9

Die Piranha 9 DC ist eine 24 V Leuchte mit einem Bereich von 20 bis 32 V. An einer 12 V Maschine oder an einer 24 V Maschine mit leerer Batterie und langer Leitung geht sie aus. **Für 12 V nehmen Sie die Piranha 6**, die von 9 bis 35 V läuft. Messen Sie am Steckverbinder unter Last, nicht an der Batterie.

MONTIEREN DES GEGENSTECKERS

1. Setzen Sie die Anlagenleitung ab und crimpen Sie die zwei Buchsenkontakte der Größe 16 mit dem Deutsch Crimpwerkzeug. Eine Zange macht keine Deutsch Crimpverbindung.
2. Schieben Sie die Kontakte in den DT06-2S, bis sie einrasten, rot auf 1 und schwarz auf 2, und setzen Sie die Keilverriegelung ein.
3. Stecken Sie den Stecker auf die Buchse an der Anschlussleitung, bis die Verriegelung einrastet, und ziehen Sie zur Kontrolle daran.
4. Klemmen Sie die Leitung innerhalb von 300 mm vom Steckverbinder fest, damit die Vibration auf die Klemme und nicht auf die Kontakte wirkt.

Ein DT04 mit Split in den Kammern dichtet nicht. Lassen Sie die Kappe auf, bis der Stecker aufgesetzt wird.

7.5 Verlängern der Anschlussleitung, und wohin der Treiber kommt

Die Aluminium-Piranha verlässt das Werk mit einer Anschlussleitung von 0,3 m und die 316L-Version mit 2,0 m. An einer Maschine wird die DC-Anschlussleitung direkt in den Kabelbaum gesteckt. Bei einer AC-Installation reicht die Anschlussleitung selten bis zum Treiber, deshalb wird sie bis zur Treiberbox verlängert, und wie diese Verbindung gemacht wird, entscheidet darüber, ob die Leuchte IP69K bleibt.

1. **Wählen Sie die Treiberposition zuerst, nicht zuletzt.** Außerhalb der Waschzone, außerhalb des Motorraums, innerhalb einer Umgebungstemperatur von minus 40 bis plus 50 Grad Celsius und erreichbar. Alles andere folgt aus dieser Wahl. An einer festen Konstruktion ist die DRB-1 in der Nähe der Leuchte die übliche Antwort; in einer Waschzone die 316L Power Box.
2. **Wo die Anschlussleitung die Box erreicht, führen Sie sie in die Box.** Die Anschlussleitung tritt durch ihre eigene Kabelverschraubung in die DRB-1 oder die Power Box ein und wird an Steckverbinder 2 angeschlossen, vier Adern, nach Abschnitt 7.2. Das ist die sauberste Installation: eine Verschraubung, keine Verbindungsstelle.
3. **Wo das nicht der Fall ist, stellen Sie die Verbindung in einer IP67-Abzweigdose her.** Die 0,3 m lange Anschlussleitung und das bauseitige Kabel zur Dose, vier Adern in denselben Farben, treffen in einer dichten Dose in Reichweite der Anschlussleitung zusammen, mit einer Kabelverschraubung je Kabel und Maß L nach Abschnitt 7.6. Niemals in einer Schrumpfschlauchverbindung an einer Maschine, die gewaschen wird.
4. **Halten Sie die Paare zusammen.** Die 2 × 1,5 mm² führen den Treiberausgang und die 2 × 0,5 mm² das Temperatursignal. Verlängern Sie beide Paare; eine Leitung, bei der das dünne Paar weggelassen ist, hat keinen Temperaturschutz.
5. **Dimensionieren Sie die Verlängerung nach Abschnitt 7.7.** Der Treiberausgang liefert 50 VDC bei 1,4 A, damit reicht 1,5 mm² bis etwa 60 m; das dünne Paar führt keinen nennenswerten Strom und läuft im selben Kabel mit dem Leistungspaar.
6. **Erden Sie die Treiberbox und den Treiberträger.** Die Leuchte ist Schutzklasse II; die Box ist es nicht.

GEFAHR

Setzen Sie den Treiber niemals in die Waschzone, in den Motorraum oder über plus 50 Grad Celsius, und verlängern Sie die Anschlussleitung niemals mit einem Kabel, das für diese Einbaulage nicht zugelassen ist. Ein Treiberausfall im Motorraum ist nicht nur ein Lichtausfall, sondern auch eine Brandgefahr.

DER TREIBER UND SEINE BOX, AC-VERSIONEN

Treiber	BLD075, 131 × 68 × 33,5 mm, 650 g, 90 bis 305 oder 180 bis 528 VAC. Passt in die DRB-1
Umgebung des Treibers	minus 40 bis plus 50 °C, Tc bis plus 90 °C
DRB-1	Ein Treiber bis 320 W, 276 × 194 × 86,5 mm, 4,2 kg, IP66 und IP67. Aluminium, außerhalb der Waschzone
316L Power Box	Power Box BLD075, massiv 316L, 260 × 130 × 80 mm. Derselbe Treiber, wenn die Box in derselben Washdown- oder Salzzone sitzt wie die Leuchte
Treiber ohne Gehäuse	Standardmäßig nackt geliefert, für ein vorhandenes Gehäuse oder einen Träger, mit beiden Anschlüssen in einer IP67-Abzweigdose
Drivermount-Halterung	Eine 316L-Halterung, die den Treiber bei der 316L-Version hinter der Leuchte trägt, auf Anfrage

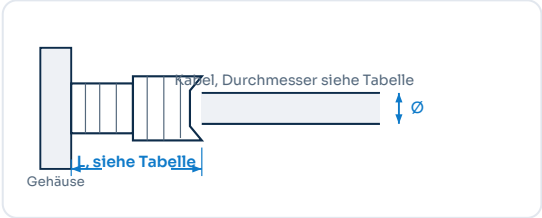


Treiberbox DRB-1. Ein Treiber bis 320 W, sie nimmt den BLD075 einer Piranha also mit Reserve auf

Richten Sie die Einbaulage des Treibers nach der **Umgebungstemperatur** aus, nicht nach seiner Gehäusetemperatur. Bei den DC-Versionen entfällt das alles: außerhalb der Leuchte befindet sich überhaupt nichts.

7.6 Kabelverschraubungen

Die Aluminium-Piranha hat an der Leuchte keine Kabelverschraubung zum Anziehen: die Anschlussleitung ist werkseitig eingegossen. Die Verschraubungen, die Ihnen begegnen, sind die M20 × 1,5 in der Rückseite der 316L-Version, die werkseitig angezogen und im Betrieb nicht angerührt wird, sowie die Verschraubungen der Treiberbox und der Abzweigdose, in der die Anschlussleitung verlängert wird. Ziehen Sie eine Hutmutter mit 2,5 Nm und auf das Maß in der Tabelle an, gemessen über die Verschraubung. Das ist am Ausleger eine zuverlässigere Vorgabe als eine Drehmomentangabe allein. Bringen Sie danach an allem, was gewaschen wird, Schrumpfschlauch und selbstverschweißendes Band über der Verschraubung an. Maß L reicht von der Fläche der Box bis zum Ende der Hutmutter, bei eingeführtem Kabel; es ist nicht die Gewindelänge.



Wo das Maß L gemessen wird

Kabel	M12×1.5 -D-SI 4 to 8	M20×1.5 -2H 4 to 8	M20×1.5 -H 5 to 10	M20×1.5 6 to 12	M20×1.5 -D 8 to 14
H07BQ-F 4G0.5 mm², Ø 6.7 mm	17.7 mm	19.8 mm	n/a	n/a	n/a
H07BQ-F 2G2 mm², Ø 7.3 mm	18.4 mm	19.9 mm	n/a	n/a	n/a
H07BQ-F 2G1.5 + 2G0.5 mm², Ø 8 mm	18.9 mm	20.0 mm	**20.4 mm**	n/a	n/a
H07BQ-F 4G1.5 + 2G0.5 mm², Ø 10.4 mm	n/a	n/a	21.3 mm	22.2 mm	n/a
H07BQ-F 2G2.5 + 2G0.5 mm², Ø 9.5 mm	n/a	n/a	21.1 mm	n/a	n/a
H07BQ-F 4G2.5 + 2G0.5 mm², Ø 12.3 mm	n/a	n/a	n/a	n/a	21.0 mm
SiHF-08 2×1 mm², Ø 7,9 mm	18.9 mm	20.0 mm	n/a	n/a	n/a
SiHF-08 2×2,5 + 2×0,5 mm², Ø 10,7 mm	n/a	n/a	21.3 mm	n/a	n/a
EPDM H07RN-F 3G1.5 mm², Ø 10 mm	n/a	n/a	**21.3 mm**	n/a	n/a

Diese Tabelle ist über das gesamte JEL Flutlichtstrahler-Programm identisch, ein Standort mit Piranhas, Snappers und Barracudas arbeitet also mit einem einzigen Satz Werte. Die fett gedruckten Zeilen sind die, die für die Piranha gelten: die vieradrige Anschlussleitung der AC-Version, 2 × 1,5 plus 2 × 0,5 mm², dort wo sie in eine Treiberbox oder eine Abzweigdose eintritt, und die für die Netzseite der Treiberbox empfohlene H07RN-F 3G1.5. Die zweiadrige DC-Anschlussleitung, 2 × 1,5 mm² bei etwa 8 mm, erreicht dieselben 20,4 mm in einer Verschraubung M20 × 1,5-H, wenn eine DC-Leuchte in einer Dose statt an ihrem Steckverbinder aufgelegt wird. n/a bedeutet hier, dass die Kombination außerhalb des Klemmbereichs dieser Verschraubung liegt und nicht verwendet werden darf. Wenn ein Kabel und eine Verschraubung in dieser Tabelle nicht gemeinsam auftreten, fragen Sie vor dem Einbau bei JEL Products nach.

7.7 Kabellänge und Spannungsabfall

Bei einer Piranha wird das Kabel hinter der Anschlussleitung vom Maschinenbauer oder vom Installateur gestellt, der Querschnitt ist also eine Entscheidung und keine Vorgabe. Es gilt, dass der Spannungsabfall zwischen der Quelle und der Leuchte **2 V** nicht überschreiten darf. Bei den AC-Versionen ist das eine normale Netzberechnung bei 0,3 A und das Kabel ist nie die Grenze; bei DC schon.

DC-VERSIONEN BEI 24 V, EINE LEUCHTE

Querschnitt	Piranha 9 2,9 A	Piranha 6 2,3 A
1.5 mm²	29 m	37 m
2.5 mm²	49 m	62 m
4 mm²	79 m	99 m
6 mm²	118 m	149 m
10 mm²	197 m	249 m

PIRANHA 6 BEI 12 V, EINE LEUCHTE

Querschnitt	Piranha 6, 4,6 A
1.5 mm²	9 m
2.5 mm²	15 m
4 mm²	24 m
6 mm²	37 m
10 mm²	62 m

HINWEIS, DIE 12 V TABELLE VERWENDET EINE GRENZE VON 1 V

Bei 24 V sind 2 V Abfall 8 Prozent. Bei 12 V wären dieselben 2 V 17 Prozent, deshalb werden die Längen für 12 V mit **1 V** gerechnet. Bei einer 12-V-Maschine mit langer Leitung zur Auslegerspitze ist die Antwort ein dickeres Kabel oder eine 24-V-Speisung. **Mehrere Leuchten an einem Kabel: teilen Sie die Länge durch ihre Anzahl**, als erste Abschätzung.

AC-VERSIONEN, DIE VERLÄNGERTE ANSCHLUSSLEITUNG

Treiberausgang	50 VDC bei etwa 1,4 A. Eine Verlängerung in 1,5 mm² bleibt innerhalb von 2 V bis etwa **60 m**, in 2,5 mm² bis etwa **100 m**. Das dünne Paar läuft im selben Kabel mit

Alle Längen sind das Maximum beim angegebenen Abfall, Kupfer, zwei Adern, einfache Länge, Rho 0,0175. Wo die Anlage eine engere Grenze verlangt, legen Sie den Querschnitt darauf aus.

7.8 Den Anschluss herstellen

GEFAHR, LESEN SIE ZUERST DAS TYPENSCHILD

Bei PIAC01 und PISS01 **geht das Netz an den Treiber und nur der Treiberausgang erreicht die Leuchte**. Bei jeder DC-Version ist die Leuchte ein Gerät für 20 bis 32 V oder 9 bis 35 V, und Netzspannung zerstört sie sofort. Die AC- und die DC-Piranha 9 sehen von vorn gleich aus; die Anschlussleitung unterscheidet sie.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Stromkreis spannungsfrei und gesichert ist und, an einer Maschine, dass diese gegen Wiedereinschalten verriegelt ist.
2. **DC-Versionen:** Montieren Sie den Gegenstecker DT06-2S nach Abschnitt 7.4 an das bauseitige Kabel, rot auf 1 und schwarz auf 2, prüfen Sie die Polarität mit einem Messgerät am Stecker und stecken Sie ihn auf die Anschlussleitung, bis die Verriegelung einrastet.
3. **AC-Versionen:** Montieren Sie den Treiber oder die Treiberbox außerhalb der Waschzone und des Motorraums, bei einer Umgebungstemperatur zwischen minus 40 und plus 50 Grad Celsius, erreichbar. Erden Sie die Box, den Treiberträger und jedes Metallgehäuse.
4. **AC-Versionen:** Legen Sie die Anschlussleitung in der Box auf Steckverbinder 2 auf oder verlängern Sie sie in einer IP67-Abzweigdose nach Abschnitt 7.5. Verwenden Sie Aderendhülsen. Eine Ader je Klemme. Halten Sie das dünne Paar beim Leistungspaar und die Netzadern auf ihrer eigenen Seite der Box.
5. Ziehen Sie jede Kabelverschraubung mit 2,5 Nm und auf Maß L nach Abschnitt 7.6 an und dichten Sie sie an allem, was gewaschen wird, mit Schrumpfschlauch und selbstverschweißendem Band ab.
6. Stützen und klemmen Sie die Anschlussleitung und das bauseitige Kabel mit einer Abtropfschlaufe unterhalb der Einführung, sodass keine Last auf die Kabelverschraubung oder den Steckverbinder gelangt. An allem, was sich bewegt, klemmen Sie innerhalb von 300 mm.
7. Prüfen Sie, dass keine Ader unter einem Deckel eingeklemmt ist und dass jede Dichtung rundum in ihrer Nut sitzt.

MASCHINENBAUER

Sicherung	Je Leuchte oder je Stromkreis, auf das Kabel ausgelegt, 5 A bei einer einzelnen Piranha 9 an 24 V ist typisch
Schalten	In der Versorgung. Ein flatterndes Relais schaltet eine Bi-Colour-Leuchte um, Abschnitt 9.3
Lastabwurf und Anlassen	Die Platine ist überspannungsgeschützt, und die Piranha 6 übersteht einen Anlassvorgang mit 9 V. Die Piranha 9 geht unter 20 V aus und kommt von selbst wieder

8 Inbetriebnahme

Schalten Sie nicht ein, bevor jeder Punkt unten geprüft ist. Die meisten Garantiefälle, die sich nicht als Produktfehler erweisen, gehen auf einen hier übersprungenen Schritt zurück.

8.1 Prüfungen vor dem Einschalten

- ☐ Bedingungen innerhalb des Bereichs für diese Version, Kapitel 3, und kein beschädigtes mechanisches Teil: Front, Gehäuse, Halterung, Anschlussleitung, Steckverbinder.
- ☐ Versorgungsart und Spannung gegen das Typenschild geprüft: Netz an den Treiber bei einer AC-Leuchte, 20 bis 32 V oder 9 bis 35 V **unter Last am Steckverbinder** gemessen bei einer DC-Leuchte.
- ☐ Nur DC: Polarität am Stecker geprüft, rot auf 1 und plus, schwarz auf 2 und minus. Stecker verriegelt und Kabel geklemmt.
- ☐ Nur AC: alle vier Adern der Anschlussleitung durchgehend auf Steckverbinder 2, der Treiber außerhalb der Waschzone bei einer Umgebungstemperatur bis plus 50 °C, die Box geerdet und geschlossen, der Treiberbereich passend zur Versorgung.
- ☐ Fuß: drei Schrauben mit Anzugsmoment, gesichert und markiert. Gelenke mit Anzugsmoment, beide Feststellschrauben in derselben Position sitzend.
- ☐ Zweite Sicherung montiert, wo Abschnitt 6.5 sie verlangt, und an allem, was sich bewegt.
- ☐ Anschlussleitung und Kabel mit einer Abtropfschlaufe gestützt und geklemmt, ohne Last auf der Kabelverschraubung oder dem Steckverbinder.
- ☐ Nichts innerhalb von 75 mm um die Kühlrippen, und niemand arbeitet innerhalb des Gefahrenabstands nach Abschnitt 4.3.

8.2 Erste Inbetriebnahme

1. Stellen Sie die Versorgung wieder her.
2. Bestätigen Sie, dass sie leuchtet. **Blicken Sie nicht in das Lichtbündel**, siehe Abschnitt 4.3.
3. Prüfen Sie neben der Leuchte stehend, dass das Licht dort auftrifft, wo die Planung oder der Bediener es vorgibt.
4. Korrigieren Sie die Ausrichtung, falls erforderlich: ausschalten, beide Gelenke und Feststellschrauben lösen, einstellen, beide Feststellschrauben in derselben Position ansetzen, mit Anzugsmoment anziehen, einschalten und erneut prüfen. Das Schwenken am Fuß erfolgt ebenso über die Langlochschrauben.
5. Dokumentieren Sie die Installation: beide Typenschildcodes, die Seriennummer, die Position an der Maschine oder am Standort, die Optik, die Farbtemperatur, die Neigung und das Schwenken, das Datum und den Installateur.

8.3 Übergabe

Hinterlegen Sie diese Betriebsanleitung bei der Maschinen- oder Anlagendokumentation, zusammen mit der Aufzeichnung aus Schritt 5 von Abschnitt 8.2.

WARNUNG

Verstellen, öffnen oder bearbeiten Sie die Leuchte niemals unter Spannung und niemals an einer Maschine, die nicht gegen Wiedereinschalten verriegelt ist. Trennen Sie zuerst, jedes Mal.

HINWEIS, MESSEN SIE DIE SPANNUNG AN DER LEUCHTE

An einer Maschine kann die Batterie 24,6 V anzeigen, während die Leuchte an der Auslegerspitze unter Last 20 V sieht, wegen der Leitungslänge und der übrigen Verbraucher an derselben Speisung, und bei 20 V ist die Piranha 9 an ihrer Untergrenze. **Messen Sie am Steckverbinder bei laufendem Betrieb**, nicht an der Batterie bei abgestelltem Motor.

HINWEIS, OPTIKEN AUF DER ZEICHNUNG KENNZEICHNEN

Kennzeichnen Sie die Position und die Optik jeder Leuchte. Eine Linse mit 38 Grad und eine mit 69 Grad sehen von vorn identisch aus, und ein Spot an einer Stelle, an die die breite Linse gehört, blendet den Mann am Boden.

HINWEIS, EINE ZWEIFARBIGE LEUCHTE BEI DER ERSTEN INBETRIEBNAHME

Eine Bi-Colour-Ausführung startet in ihrer Standardfarbe, das ist normalerweise die weiße. Abschnitt 9.3 erklärt, wie umgeschaltet wird, und es lohnt sich, das dem Bediener bei der Übergabe vorzuführen.



Die montierte und ausgerichtete Piranha. Die ersten Wochen an einer Maschine zeigen, ob die Feststellschrauben und die Langlochschrauben richtig angezogen wurden

9 Betrieb und Dimmen

9.1 Normaler Betrieb

Eine Piranha erfordert im normalen Betrieb keine Bedienhandlung. Sie schaltet mit dem Stromkreis und erreicht sofort die volle Leistung, ohne Anlaufzeit und ohne Wiederzündverzögerung, und sie darf so oft geschaltet werden, wie die Maschine es verlangt. Bei minus 45 Grad Celsius startet sie mit voller Leistung. Es gibt keine Lampe zu wechseln und von Jahr zu Jahr nichts einzustellen.

9.2 Was jede Version annimmt

Version	Was sie akzeptiert
PIAC01, PISS01	**0 bis 10 V, PWM oder DALI-2**, am externen BLD075, bei einem mit Dimmung bestellten Treiber. Oder ein fester Pegel, über **NFC** am spannungslosen Treiber eingestellt. Eine geringere Leistung ist eine Treibereinstellung und wird als Suffix bestellt
PIDC02, PIDC01 und die 316L-DC-Versionen	**Auf Anfrage.** Die Treiber sitzen auf der Platine, Dimmen ist deshalb eine Bauoption und kein vor Ort montiertes Zubehör. Eine Standard-DC-Piranha ist eine geschaltete Leuchte
Zweifarbig, BIC	4000 K mit Amber 2200 K, über die Versorgung geschaltet. Siehe Abschnitt 9.3. Für jede Version verfügbar

9.3 Zweifarbig und Amber

Eine Bi-Colour-Piranha führt zwei Farben in einem Gehäuse und schaltet zwischen ihnen **über die Versorgung selbst** um, anhand der Dauer, die die Leuchte ausgeschaltet war. Es gibt keine zweite Steuerleitung und keinen separaten Schalter an der Leuchte. An einer Maschine ist das die Betriebsart für Nebel, Staub und Nacht: Weiß für die Arbeit, Amber, wenn der Staub aufkommt.

Was Sie tun	Was passiert
Einschalten nach mehr als 5 Sekunden Aus	Die Leuchte startet in ihrer **Standardfarbe**, normalerweise der weißen, gleich welche Farbe sie vorher gezeigt hat
Innerhalb von 5 Sekunden aus- und wieder einschalten	Die Leuchte wechselt zur **zweiten Farbe**, der bernsteinfarbenen
Den kurzen Zyklus wiederholen	Sie wechselt beliebig oft zwischen den beiden Farben hin und her
Mehrere Leuchten nicht im Gleichtakt	Schalten Sie die ganze Gruppe aus, **warten Sie 30 Sekunden** und schalten Sie ein. Alle setzen sich auf die Standardfarbe zurück und sind wieder im Gleichtakt

Da die Umschaltung über die Versorgung erfolgt, kann eine Bi-Colour-Leuchte, die von einem flatternden Relais oder von einem beim Anlassen einbrechenden Maschinenstromkreis gespeist wird, die Farbe von selbst wechseln. Wo die Farbe zuverlässig sein muss, speisen Sie sie aus einem sauber geschalteten Stromkreis. Amber 2200 K allein ist für jede Optik verfügbar, für lichtempfindliche Umgebungen wie einen Kai in der Nähe eines Naturgebiets.

HINWEIS, DIMMEN UND DIE LICHTSTROMWERTE

Jeder Lichtstromwert in Kapitel 3 ist der Wert bei voller Leistung. Eine gedimmte Leuchte liefert proportional weniger Licht und eine etwas bessere Lichtausbeute. Stützt sich die Planung auf einen gedimmten Pegel, nennt die Lichtberechnung diesen Pegel.

9.4 Was die Leuchte selbsttätig tut

- **Thermische Leistungsreduzierung.** Die Leuchte misst ihre Innentemperatur und reduziert den Strom, wenn diese steigt. Bei Überhitzung schaltet sie ab und kommt zurück, wenn sie abgekühlt ist. Bei der AC-Version läuft das über das Temperaturpaar in der Anschlussleitung.
- **Verpolungsschutz.** Bei DC beschädigt eine verpolte Versorgung die Leuchte nicht und bringt sie auch nicht zum Leuchten.
- **Überspannungsschutz.** Bei jeder Version, bei DC auf der Platine, und beim AC-Treiber 6 kV Leiter gegen Leiter und 10 kV Leiter gegen Erde.
- **Unterspannung.** Die Piranha 9 DC schaltet unter 20 V ab und startet von selbst wieder, sobald die Versorgung zurückkehrt; die Piranha 6 läuft bis 9 V herunter. Der AC-Treiber verhält sich unterhalb seines Eingangsbereichs genauso.

9.5 Was die Leuchte nicht tut

- Sie hat keine Notlichtfunktion. Siehe Abschnitt 4.9.
- Sie nimmt kein Steuerprotokoll an, das nicht in ihrer Ausführung enthalten ist. DALI an einen 0-bis-10-V-Treiber zu senden hat keine Wirkung, und eine DC-Leuchte hat überhaupt keinen Steuereingang.
- Sie teilt sich keinen Treiber. Jede AC-Piranha hat ihren eigenen BLD075, für sie programmiert.

10 Wartung

GEFAHR

Trennen Sie vor jeder Wartungsarbeit die Versorgung, sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten und verriegeln Sie die Maschine. Lassen Sie die Leuchte auf Handwärme abkühlen, bevor Sie sie berühren.

10.1 Intervall

Umgebung	Intervall
Feste Struktur, Werkstatt, Laufsteg	Einmal jährlich
Maschinen, Krane, Fahrzeuge und Schiffe	Bei jeder Maschinenwartung, und prüfen Sie jedes Mal die Fußschrauben, die Feststellschrauben und die Sicherung
Bergbau, Steinbruch, Staub oder Schlamm	Bei jeder Wartung, Kühlrippen bei jeder Wäsche reinigen
Offshore, Deck und Salzsprühnebel	Alle drei Monate bei Aluminium, alle sechs bei 316L
Lebensmittelproduktion und Washdown	Wöchentlich, bei starker Verschmutzung täglich und nach jedem Durchlauf mit hoher Fettbelastung. Protokoll in Abschnitt 10.5

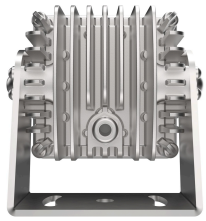
Zu wenig Reinigung verkürzt die Lebensdauer des Produkts, vor allem dort, wo sich die Kühlrippen mit Schlamm oder Fett zusetzen.

10.2 Inspektion

- ☐ Front, Gehäuse und Dichtungen: Schlagschäden, Risse, eine zerkratzte Polycarbonatfront, eine ausgebrochene Glaskante, Korrosion an Aluminium, Rostfahnen an 316L.
- ☐ Drei Fußschrauben fest. Mit dem Anzugsmoment nach Abschnitt 6.6 nachziehen.
- ☐ Gelenke fest, beide Feststellschrauben sitzen noch in derselben Position in den Bogenschlitzen.
- ☐ Halterung und Struktur einwandfrei: keine Risse an der Abkantung des Fußes, keine gerissene Schweißnaht darunter.
- ☐ Zweite Sicherung vorhanden, intakt und richtig befestigt.
- ☐ Anschlussleitung und bauseitiges Kabel: Scheuerstellen, Beschädigungen, unversehrte Isolierung, keine freiliegende Ader, Abtropfschlaufe noch unterhalb der Einführung, Schelle hält noch.
- ☐ Steckverbinder verriegelt und sauber, oder Kabelverschraubung fest und Deckelschrauben der Box fest, keine Feuchtigkeitsspur an einer Dichtung.
- ☐ Kühlrippen auf der Rückseite frei von Schlamm, Staub und Fett, die 75 mm dahinter frei.
- ☐ Nichts innerhalb von 75 mm um die Leuchte oder im Lichtbündel montiert, gestapelt oder angeschweißt.
- ☐ Neigung und Schwenkung seit der Installation unverändert.
- ☐ **Nur AC:** Der Treiber befindet sich weiterhin außerhalb der Waschzone und seine Box ist innen trocken.

10.3 Aufzeichnungen

Dokumentieren Sie jede Inspektion, Störung, Reparatur und jeden Austausch, mit beiden Codes vom Etikett. Im Garantiefall ist diese Aufzeichnung der Unterschied zwischen einer schnellen Entscheidung und einer langen Diskussion.



Die Kühlrippen der 316L-Piranha. Dieser Bereich muss frei bleiben

WARUM DIE RIPPEN WICHTIG SIND

Die Piranha hat keinen Lüfter, keine Öffnungen und kein bewegtes Teil. Alles, was die LEDs erzeugen, verlässt sie über diese Fläche, und das Gehäuse ist genau deshalb dicht, damit nichts eindringt. Schlamm auf den Kühlrippen erhöht die Sperrschichttemperatur, und die Lebensdauerwerte in Kapitel 3 setzen einen sauberen Kühlkörper voraus. **Auf einem Muldenkipper setzen sich die Rippen in einer Schicht zu**, deshalb werden die Kühlrippen bei jeder Wäsche gereinigt, und die Wäsche erfolgt bei kalter Leuchte.

VORSICHT

Hämmern, hebeln oder kratzen Sie nicht zwischen den Kühlrippen. Eine weiche Bürste, Wasser und Druckluft machen sie frei. Ein Schraubendreher bricht eine Rippe, und die Rippe ist mit dem Gehäuse vergossen.

HINWEIS, 316L UND ROSTFAHNEN

Braune Flecken auf einem 316L-Gehäuse sind fast immer Eisen von einem Schleifgerät, einer Stahlbürste oder einer Stahlwerkbank, nicht der korrodierende Edelstahl. Entfernen Sie sie mit einem Edelstahlreiniger oder einer Passivierungspaste, niemals mit einer Stahlbürste, die noch mehr Eisen aufbringt.

10.4 Reinigung, an einer Maschine und in normaler Umgebung

1. Schalten Sie die Versorgung ab, verriegeln Sie die Maschine gegen Wiedereinschalten und lassen Sie die Leuchte abkühlen.
2. Entfernen Sie losen Schlamm und Schmutz mit Wasser und einer weichen Bürste.
3. Reinigen Sie Gehäuse und Front mit einem weichen Tuch oder Schwamm, Wasser und einem milden Reinigungsmittel.
4. Machen Sie die Kühlrippen auf der Rückseite frei und trocknen Sie danach die Front mit einem weichen Tuch. Eine zerkratzte Polycarbonatfront zeigt sich im Lichtbündel, also kein Sandkorn unter dem Tuch.

VORSICHT

Verwenden Sie keine Lösemittel, ätzenden Reiniger oder Scheuermittel. Richten Sie keine Hochdrucklanze auf den Steckverbinder, auf die Kabeleinführung oder auf einen Boxdeckel. Die Piranha ist nach IP69K eingestuft, aber der Steckverbinder und die Kabelverschraubung sind die Stellen, an denen Druck Schaden anrichtet, und die Maschine ringsum ist möglicherweise überhaupt nicht IP69K.

10.5 Reinigung, Washdown-Bereiche und Lebensmittelproduktion

In einem Lebensmittel- oder Washdown-Bereich wird die Piranha nach dem JEL Products Protokoll B5.17, Version 1.0 vom 27. Mai 2026, gereinigt. Es ist für die Lebensmittelindustrie geschrieben, ist das strengere der beiden Verfahren und dasjenige, das eine HACCP-Dokumentation verlangt. Es gilt für die Aluminium- und die 316L-Version gleichermaßen.

BEVOR SIE BEGINNEN

- Schalten Sie die Versorgung der Leuchte aus.
- Lassen Sie die Leuchte auf Handwärme abkühlen.
- Prüfen Sie die Front, die Dichtungen, den Steckverbinder oder die Kabelverschraubung, das Kabel und das Gehäuse auf Beschädigungen.

ZULÄSSIG

Wasser	Sauberes Leitungswasser, lauwarm, maximal plus 40 Grad Celsius
Tuch	Weiches Mikrofasertuch
Schwamm	Weicher Schwamm

NICHT ZULÄSSIG

Reinigungsmittel	Keine aggressiven oder chemischen Reiniger, keine Schaummittel, keine Lösemittel
Chemie	Keine chlorhaltigen, sauren oder alkalischen Reiniger, keine Alkohole, keine Entfetter
Mechanik	Keine Drahtbürsten, keine Schleifmittel, keine Scheuermittel
Dampf	Keine Dampfreinigung
Druck	Kein Hochdruck über 80 bar

Möglich wird das durch IP69K. Jede Piranha hat IP69K, die Prüfung mit dem Hochdruck-Dampfstrahl, und genau das ist es, was ein Washdown-Regime tatsächlich aufbringt. Chlor greift an einem Aluminiumgehäuse die Beschichtung an; an 316L führt es zu Lochfraß an der Oberfläche. Deshalb steht die Zeile zur Chemie in der Tabelle.

VORGEHEN

1. **Vorspülen.** Spülen Sie die Leuchte mit sauberem Wasser ab, um losen Schmutz zu entfernen. Verwenden Sie einen breiten Strahl und halten Sie ihn nicht auf den Steckverbinder, die Kabeleinführung oder einen Boxdeckel.
2. **Manuelle Reinigung.** Reinigen Sie die Oberfläche nur mit einem weichen Schwamm oder Mikrofasertuch und sauberem, lauwarmem Wasser.
3. **Hochdruckreinigung.** Maximal 80 bar, maximal plus 40 Grad Celsius, Mindestabstand 50 cm. Sprühen Sie nicht längere Zeit im rechten Winkel auf die Frontdichtung oder den Steckverbinder.
4. **Nachspülen.** Spülen Sie die Leuchte mit sauberem Wasser ab.
5. **Prüfen.** Kontrollieren Sie die Front, die Dichtungen, die Befestigungen und jedes Anzeichen von Feuchtigkeit im Inneren.

SCHÄDEN VERMEIDEN

WARNUNG, THERMOSCHOCK

Reinigen Sie heißes Glas niemals mit kaltem Wasser. **Bringen Sie auf eine Leuchte, die wärmer als plus 60 Grad Celsius ist, überhaupt kein Wasser auf.** Bei der 316L-Version mit ihrer Glasfront kann die Front brechen, und zwar in Richtung dessen, der die Lanze hält.

Eine Reinigung außerhalb dieser Grenzen kann die Front beschädigen, zu Undichtigkeit führen, die Dichtungen angreifen und sowohl die Schutzart als auch die Garantie außer Kraft setzen.

HÄUFIGKEIT

Normale Produktionsumgebung	Wöchentlich
Starke Verschmutzung	Täglich
Hohe Fettbelastung	Nach jedem Produktionslauf

Quelle: JEL Products Dokument B5.17, Version 1.0, 27. Mai 2026. Fordern Sie das vollständige Protokoll bei uns an, wenn Sie es für eine HACCP-Akte benötigen.

11 Fehlersuche

Arbeiten Sie diese Tabelle durch, bevor Sie eine Störung melden. Trennen Sie die Versorgung vor jeder Handlung, bei der eine Box oder ein Steckverbinder geöffnet wird. Die meisten Störungen, die uns zu diesem Produkt gemeldet werden, erweisen sich als Versorgungsspannung an der Auslegerspitze, als Steckverbinder oder als eine Leuchte, die als falsche Version angeschlossen wurde.

Symptom	Gilt für	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahme
Überhaupt kein Licht	Alle	Versorgung aus, Schutzschalter ausgelöst, Sicherung durchgebrannt oder Unterbrechung im Kabelbaum	Prüfen Sie Schutzschalter oder Sicherung und messen Sie die Versorgung am Steckverbinder oder an Steckverbinder 2
Kein Licht, Versorgung am Steckverbinder vorhanden	DC	Verpolung, ein nicht sitzender Kontakt im Stecker oder der Treiber auf der Platine ist ausgefallen	Prüfen Sie rot auf 1 und schwarz auf 2, prüfen Sie, dass beide Kontakte im Stecker einrasten. Andernfalls wird die Leuchte getauscht, Abschnitt 12.2
Kein Licht, Versorgung am Treiber vorhanden	AC	Treiber defekt, oder das Temperaturaderpaar ist nicht angeschlossen, sodass der Treiber eine Unterbrechung erkennt	Prüfen Sie alle vier Adern der Anschlussleitung durchgehend bis Steckverbinder 2, tauschen Sie danach den Treiber am Boden, Abschnitt 12.3
Geht aus, wenn die Maschine arbeitet, kommt im Leerlauf wieder	9 DC	Versorgung unter 20 V an der Leuchte unter Last: lange Leitung, dünner Kabelbaum, schwache Batterie	Messen Sie unter Last am Steckverbinder. Vergrößern Sie den Querschnitt, verkürzen Sie die Leitung oder setzen Sie die Piranha 6 an einer 12-V-Maschine ein, Abschnitt 7.7
Leuchte beim Einschalten zerstört	DC, AC-Anschlussleitung	Netz an eine DC-Leuchte oder an die Anschlussleitung angeschlossen	Kein Garantiefall. Lesen Sie das Typenschild, Abschnitt 2.5, und ersetzen Sie die Leuchte
Schutzschalter löst beim Einschalten aus	AC	Zu viele Treiber an einem Schutzschalter für den Einschaltstrom	Verringern Sie die Anzahl je Schutzschalter oder ändern Sie die Charakteristik, Abschnitt 7.3
Fehlerstromschutzschalter löst aus	AC	Summierter Ableitstrom des Stromkreises	Teilen Sie den Stromkreis auf oder legen Sie den Schutzschalter mit 0,7 mA je Leuchte aus
Dimmt von selbst zurück	Alle	Thermische Leistungsreduzierung: Umgebungstemperatur über plus 50, mit Schlamm zugesetzte Kühlrippen oder Montage an einem Auspuff	Prüfen Sie die Umgebungstemperatur, machen Sie die Kühlrippen frei, versetzen Sie die Leuchte
Flackern oder instabile Lichtabgabe	Alle	Loser Kontakt im Stecker, ein korrodierter Steckverbinder oder ein Dimmsignal, das Störungen aufnimmt	Setzen Sie die Kontakte neu, tauschen Sie einen korrodierten Stecker, trennen Sie die Dimmadern von den Netzadern
Leuchte bleibt bei Teilleistung	AC	Dimmeingang auf niedrigem Pegel oder eine NFC-Einstellung aus einem früheren Projekt	Prüfen Sie das Steuersignal und die Treibereinstellung, Abschnitt 9.2
Steuersignal bewirkt nichts	Alle	Dieses Protokoll ist in dieser Ausführung nicht enthalten, oder die Leuchte ist eine DC-Version	Prüfen Sie das Angebot gegen Abschnitt 9.2
Wechselt von selbst die Farbe	Zweifarbig	Die Versorgung wird für weniger als 5 Sekunden unterbrochen: ein flatterndes Relais oder ein Einbruch beim Anlassen	Speisen Sie sie aus einem sauber geschalteten Stromkreis, Abschnitt 9.3
Lichtabgabe sichtbar geringer als in der Planung	Alle	Verschmutzte oder zerkratzte Front oder zugesetzte Kühlrippen	Reinigen Sie nach Abschnitt 10.4 oder 10.5 und messen Sie danach erneut. Eine sandgestrahlte Polycarbonatfront ist ein Rücksendefall
Blendung anderer Bediener	Alle	Falsche Optik an dieser Position, oder die Leuchte hat sich nach oben verdreht	Vergleichen Sie die Artikelnummer mit der Spezifikation, richten Sie neu aus, setzen Sie beide Feststellschrauben
Feuchtigkeit in der Leuchte	Alle	Ausgebrochene Glaskante, eine auf der Front abgestellte Leuchte oder eine auf die Frontdichtung gehaltene Lanze	Öffnen Sie sie nicht. Rücksendung an JEL Products, Abschnitt 12.4
Wasser im Stecker	DC	Fehlende Keilverriegelung, fehlende Kontaktdichtung oder die an einer gewaschenen Maschine offen gelassene Buchse	Trocknen Sie die Kammern, bauen Sie den Stecker vollständig mit Keil und Dichtungen wieder ein, verschließen Sie alles Ungesteckte mit einer Kappe
Leuchte hat sich aus der Ausrichtung gedreht	Alle	Feststellschrauben nicht sitzend oder Gelenke durch Vibration gelöst	Richten Sie neu aus, setzen Sie beide Feststellschrauben in derselben Position und ziehen Sie mit Anzugsmoment nach
Leuchte hat sich gelöst	Alle	Nur die mittlere Schraube, eine gerissene Schweißnaht unter dem Fuß oder keine zweite Sicherung	Montieren Sie nach Kapitel 6 auf drei Schrauben neu, mit einem für die Last ausgelegten Fangseil und einer Platte unter dem Fuß
Braune Flecken auf einem 316L-Gehäuse	316L	Eisenkontamination von einem Schleifgerät oder einer Stahlbürste	Mit einem Edelstahlreiniger oder einer Passivierungspaste reinigen, Abschnitt 10.3. Kein Garantiefall
Früher Treiberausfall, wiederholt	AC	Die Umgebungstemperatur des Treibers liegt über plus 50 Grad Celsius, oder der Treiber sitzt im Motorraum	Messen Sie die Umgebungstemperatur am Treiber. Versetzen Sie ihn, Abschnitt 7.5

Wenn die Störung nicht in dieser Tabelle steht oder die Maßnahme sie nicht behebt, wenden Sie sich an JEL Products, mit der Artikelnummer und dem internen Produktionscode vom Typenschild, der Position an der Maschine oder am Standort, dem Datum der Installation und dem, was Sie bereits geprüft haben. Zu den beiden Codes siehe Abschnitt 2.5.

12 Reparatur und Ersatzteile

Die Piranha ist so gebaut, dass im Betrieb nichts erreicht werden muss, und das hat zwei Seiten. Bei den AC-Versionen sitzt der Treiber außerhalb des Gehäuses und wird am Boden getauscht. Bei den DC-Versionen sitzt er auf der Platine: dort bedeutet ein Treiberfehler den Tausch der Leuchte, und der Deutsch-Steckverbinder macht diesen Tausch zu einer Arbeit von fünf Minuten.

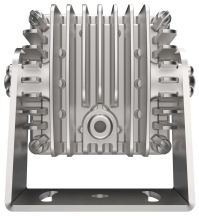
12.1 Was vor Ort ersetzbar ist

Teil	Referenz	Hinweis
Externer Treiber, AC	BLD075	131 × 68 × 33,5 mm, 650 g, 90 bis 305 oder 180 bis 528 VAC. Wird ohne Öffnen der Leuchte getauscht. Geben Sie die Version und den Versorgungsbereich an
Treiberbox	DRB-1	276 × 194 × 86,5 mm, 4,2 kg, IP66 und IP67. Ein Treiber bis 320 W
316L Power Box	Power Box BLD075	Massiv 316L, 260 × 130 × 80 mm, wenn die Box in derselben Washdown- oder Salzzone sitzt wie die Leuchte
Halterung	Auf Anfrage	316L, komplett mit Gelenkbolzen und Feststellschrauben. Aluminium- und 316L-Versionen haben unterschiedliche Halterungen, Abschnitt 3.2
Gelenkbolzen und Feststellschrauben	Auf Anfrage	Wird als Satz je Leuchte geliefert, 316L
Gegenstecker, DC	DT06-2S	Mit Keilverriegelung W2S und zwei Kontakten der Größe 16. Das Zubehör aus Abschnitt 7.4
Steckverbinderkappe	Auf Anfrage	Für eine Buchse, die an einer gewaschenen Maschine ungesteckt bleibt
Fangseil	Auf Anfrage	1 m, auf das Leuchtengewicht ausgelegt. Nicht serienmäßig im Lieferumfang, siehe Abschnitt 6.5
Kabelverschraubung, 316L-Version	M20 × 1.5, 316L	4 bis 8 mm. Werkseitig montiert; wird von JEL Products getauscht, weil sie das Gehäuse abdichtet

Halterungen, Steckverbinder, Fangseile und Kabelverschraubungen werden nach einer Spezifikation und nicht nach einer Lagerartikelnummer geliefert, weil sie der Version folgen. Geben Sie beide Codes vom Typenschild an, dann geben wir das richtige Teil aus.



Treiberbox DRB-1. Ein Treiber bis 320 W, sie nimmt den BLD075 einer AC-Piranha also mit Reserve auf



Die 316L-Piranha von hinten: die Kabelverschraubung in der Mitte der Kühlrippen ist die einzige Einführung in das Gehäuse, und sie wird im Betrieb nicht geöffnet

Geben Sie bei jeder Ersatzteilbestellung die Artikelnummer und den internen Produktionscode vom Typenschild an, siehe Abschnitt 2.5. Ein BLD075 für 90 bis 305 V läuft nicht an einer Versorgung mit 400 V, und ein auf eine geringere Leistung programmierter Treiber betreibt die Leuchte mit dieser Leistung.

12.2 Was vor Ort nicht ersetzbar ist

GEFAHR

Öffnen Sie das Gehäuse nicht, nehmen Sie die Front oder den Frontrahmen nicht ab und schneiden Sie die Anschlussleitung nicht durch. Das Öffnen der Leuchte beendet ihre Schutzart, ihre elektrische Sicherheit, ihre Garantie und ihre Konformitätserklärung.

- Die Lichtquelle ist vor Ort nicht ersetzbar. Am Ende ihrer Lebensdauer wird die komplette Leuchte zurückgegeben oder ersetzt.
- Die Linsen werden werkseitig hinter der Front eingebaut. Ein anderer Abstrahlwinkel bedeutet eine andere Leuchte.
- **Bei einer DC-Leuchte sitzt der Treiber auf der Platine** und ist kein vor Ort tauschbares Teil. Ein Treiberfehler bedeutet, dass die Leuchte an ihrem Steckverbinder getauscht wird. Das ist der Preis dafür, dass an einer Maschine außerhalb des Gehäuses nichts sitzt.
- Die Front und ihre Dichtung sind vor Ort nicht austauschbar. Eine gerissene, sandgestrahlte oder ausgebrochene Front geht an JEL Products zurück.
- Die Anschlussleitung ist in das Gehäuse eingegossen. Eine beschädigte Anschlussleitung oder Buchse ist ein Rücksendefall, keine Spleißstelle.
- Reparatur, Überholung und Änderung werden von JEL Products oder von einem von JEL Products beauftragten Unternehmen ausgeführt. Senden Sie die Leuchte im Zweifelsfall zur Prüfung ein.

12.3 Treibertausch, AC

1. Trennen Sie die Versorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten. Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest. Lassen Sie den Treiber abkühlen.
2. Öffnen Sie die Treiberbox oder die Abzweigdose, in der der nackte Treiber sitzt, und fotografieren Sie die Verdrahtung, bevor Sie etwas abklemmen. Achten Sie auf die Umgebungstemperatur: Liegt sie über plus 50 Grad Celsius, ist die Position der Fehler, und der neue Treiber wird ebenfalls ausfallen.
3. Klemmen Sie den Treiber an CON 1 und CON 2 ab, nach der Tabelle in Abschnitt 7.2.
4. Bauen Sie den Ersatz-BLD075 mit demselben Versorgungsbereich und derselben programmierten Leistung ein und schließen Sie nach Abschnitt 7.2 wieder an, eine Ader je Klemme. Ein anderer Treiber ist nicht zulässig.
5. Schließen Sie die Box, prüfen Sie die Dichtung, schalten Sie die Versorgung wieder ein und führen Sie die Prüfungen aus Abschnitt 8.1 durch. Dokumentieren Sie den Tausch mit dem Datum und beiden Codes vom Typenschild in der Maschinen- oder Standortdokumentation.

HINWEIS

Der interne Produktionscode sagt uns, welche Platine in der Leuchte steckt, mit der der Treiber arbeiten muss. Geben Sie beide Codes an.

12.4 Rücksendung einer Leuchte

1. Wenden Sie sich an JEL Products, bevor Sie etwas versenden. Wir sagen Ihnen, ob die Störung eine Reparatur vor Ort, ein Treibertausch oder eine Rücksendung ist.
2. Halten Sie beide Codes vom Typenschild bereit, dazu die Position an der Maschine oder am Standort, das Datum der Installation und das, was Sie aus Kapitel 11 bereits geprüft haben.
3. Verpacken Sie die Leuchte in ihrem Originalkarton, auf ihrem Fuß stehend, die Front geschützt, niemals auf der Linse liegend. Lassen Sie die Halterung an ihr und die Kappe auf dem Steckverbinder.
4. Geben Sie an, was die Leuchte tat, als sie ausfiel: die Maschine, die am Steckverbinder gemessene Versorgungsspannung und ob sie an diesem Tag gewaschen wurde.

HINWEIS

Öffnen Sie eine Leuchte nicht, bevor Sie sie zurücksenden, auch nicht, um hineinzusehen. Ein geöffnetes Gehäuse macht aus einer Garantiebeurteilung eine Diskussion, und der Nachweis, den wir brauchen, liegt meist hinter der Dichtung, die Sie dabei zerstören würden.

WAS WIR BEI EINER RÜCKSENDUNG PRÜFEN

Der interne Code	Welche Platine, welche Charge, welches Produktionsdatum
Die Frontdichtung und die Einführung	Ob Wasser eingedrungen ist und von wo
Die Platine	Überspannung, Verpolung oder Netzspannung an einer DC-Leuchte hinterlassen eine Signatur
Die Frontscheibe	Schlag, Sandstrahlen, Thermoschock oder eine ausgebrochene Kante
Die Halterung	Ob drei Schrauben verwendet wurden und ob eine Sicherung montiert war
Der Treiber	Verlauf der Gehäusetemperatur und Ausfallart, bei der AC-Version



Piranha 6. Eine DC-Leuchte geht an ihrem Steckverbinder zurück, mit der Halterung daran

13 Demontage und Entsorgung

13.1 Außerbetriebnahme der Leuchte

1. Trennen Sie die Versorgung, sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten und verriegeln Sie die Maschine. Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest, ziehen Sie danach den Deutsch-Steckverbinder ab oder klemmen Sie bei einer AC-Version die Anschlussleitung an der Treiberbox ab.
2. Verschließen Sie die Buchse mit einer Kappe, damit der Steckverbinder bei der Lagerung sauber bleibt.
3. Lösen Sie die zweite Sicherung zuletzt, nicht zuerst.
4. Lösen Sie die drei Fußschrauben, während das Gehäuse durchgehend gehalten wird. Lassen Sie die Halterung an der Leuchte.
5. Kennzeichnen Sie die Leuchte mit ihrer Position und ihrer Artikelnummer, bevor sie die Maschine oder den Standort verlässt. Soll sie wieder eingebaut werden, verpacken Sie sie in ihrem Originalkarton, auf ihrem Fuß stehend und niemals auf ihrer Linse liegend.

WARNUNG, ARBEITEN IN DER HÖHE

Die Demontage ist der Moment, in dem eine Leuchte herunterfällt. Stellen Sie an einem Ausleger oder einem Mast die zweite Person bereit, bevor Sie etwas lösen, und halten Sie den Bereich darunter frei. Ein Gehäuse mit 5,0 kg, das sich von zwei seiner drei Schrauben löst, pendelt, bevor es fällt.

13.2 Entsorgung



Elektrogeräte gehören nicht in den Haus- oder unsortierten Siedlungsabfall. Nach der europäischen Richtlinie 2012/19/EU müssen sie getrennt gesammelt und von einem zugelassenen Recyclingbetrieb verwertet werden. Beachten Sie die nationalen und regionalen Vorschriften am Ort der Entsorgung.

Das Gehäuse aus Aluminiumguss oder 316L und die 316L-Halterung sind recycelbare Werkstoffe; die LED-Platine, der Treiber einer AC-Version, die Front und das Kabel gehen in den Elektronikschrott, ins Glas oder in die Kunststoffe. Trennen Sie das Gehäuse von der Elektronik beim Verwerter und nicht vor Ort. Die Piranha enthält kein Quecksilber und kein Blei oberhalb der RoHS-Grenzwerte.

Glossar

Bogenschlitz	Der gebogene Schlitz an jedem Halterungsarm, in dem die Feststellschraube die Neigung fixiert
Abstrahlwinkel	Voller Winkel zwischen den Richtungen, in denen die Lichtstärke auf 50 Prozent des Maximums gefallen ist. Der Feldwinkel verwendet 10 Prozent
BIC	Bi-Colour-Ausführung, 4000 K mit Amber, über die Versorgung geschaltet
C5, CX	Korrosivitätskategorien nach ISO 9223. CX ist die Extremklasse, offshore und dauerhafte Salzbelastung
Cd · A	Widerstandsbeiwert mal Windangriffsfläche, der für die Windlast verwendete Wert
CRC III	Korrosionswiderstandsklasse von 316L nach EN 1993-1-4
CRI, Ra	Farbwiedergabeindex
Crane Light Director	Steuerbares Auslegerbeleuchtungssystem für Mobilkrane, das die DC-Piranha trägt
DALI-2	Adressierbares digitales Lichtsteuerungsprotokoll, am AC-Treiber
DT04-2P, DT06-2S	Die zweipolige Deutsch-Buchse an der Anschlussleitung und ihr Gegenstecker
Flare	Die asymmetrische Optik mit 14 × 46 Grad
Gefahrenabstand	Der Abstand, ab dem die Leuchte der Risikogruppe 1 nach IEC/TR 62778 entspricht
IK	Stoßfestigkeitsklasse nach IEC 62262
L90B05	90 Prozent des Anfangslichtstroms bei 95 Prozent der Geräte erhalten
MCB	Leitungsschutzschalter
NFC	Nahfeldkommunikation, zum Einstellen des Treibers ohne Spannung
NTC	Negativer Temperaturkoeffizient, der Temperatursensor in der Leuchte
Schwenken	Drehung des Fußes um die mittlere Schraube, 30 Grad
PREN	Wirksumme gegen Lochfraß, etwa 24 bei 316L
PWM	Pulsweitenmodulation, ein Dimmverfahren
Anschlussleitung	Das werkseitig montierte Kabel an der Leuchte, 0,3 oder 2,0 m
Ta, Tc	Umgebungstemperatur und die Gehäusetemperatur des Treibers
ULOR	Lichtstromanteil nach oben
WEEE	Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Änderungen der Spezifikationen vorbehalten. Diese Anleitung beschreibt die Standardkonfigurationen. Weicht eine Projektspezifikation ab, hat die Projektdokumentation Vorrang.

14 Anhang

14.1 Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung, 9. Dezember 2025

JEL Products B.V., Ampèrestraat 19e, 3861 NC Nijkerk, Niederlande, erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die erfassten Produkte den grundlegenden Anforderungen der nachstehenden Richtlinien entsprechen. Die Piranha Series ist in ihrem Produktumfang benannt als **Piranha Series, PI-9 und PI-6, Aluminium und Edelstahl 316L**, mit allen elektrischen, optischen und mechanischen Varianten innerhalb der definierten Typencodes, Leistungen, Spannungen und Farbtemperaturen.

RICHTLINIEN	
Niederspannung	2014/35/EU
EMC	2014/30/EU
RoHS	2011/65/EU und (EU) 2015/863
WEEE	2012/19/EU

ERKLÄRUNG	
Datum	9. Dezember 2025
Ausstellungsort	Nijkerk
Unterzeichnet von	L. de Graaf, Technischer Direktor
Seriennummer	Siehe Produktkennzeichnung
Baujahr	2024 to 2026

ANGEWANDTE HARMONISIERTE NORMEN

EN IEC 60598-1 Leuchten, allgemeine Anforderungen. EN IEC 60598-2-5 Flutlichtstrahler. EN IEC 61347-1 Geräte für Lampen, allgemein. EN IEC 61347-2-13 LED-Betriebsgeräte. EN IEC 62384 Betriebsverhalten von LED-Treibern. EN IEC 60529 IP-Schutzarten. EN IEC 61000-6-2 EMV-Störfestigkeit, Industrie. EN IEC 61000-6-4 EMV-Störaussendung, Industrie. EN ISO 12100 Risikobeurteilung, soweit zutreffend.

Die technischen Unterlagen werden von JEL Products B.V. unter der oben genannten Anschrift erstellt und geführt. Die **unterzeichnete Erklärung** ist auf Anfrage erhältlich und wird mit der Projektdokumentation geliefert. Dokument: EU DECLARATION OF CONFORMITY_DCbright_EU_09122025. An einer Maschine ist die Leuchte eine Komponente, und die Erklärung des Maschinenbauers nach der Maschinenrichtlinie deckt die Installation ab.

14.2 Garantie

Familie	Gehäuse	Elektrik und Dichtungen
Piranha 9 und 6, Aluminium	5 Jahre auf die komplette Leuchte	
Piranha SS, 316L	20 Jahre	5 Jahre auf die Elektronik, die Bauteile und die Dichtungen
Externer Treiber, AC	5 Jahre, innerhalb der Umgebungstemperatur für den Treiber nach Abschnitt 7.5	
Halterung	5 Jahre, 20 Jahre bei der 316L-Version zusammen mit dem Gehäuse	

Die Garantie läuft ab dem Lieferdatum nach den Garantiebedingungen von JEL Products und deckt Material- und Herstellungsfehler ab.

Sie gilt nicht, wenn die Leuchte entgegen dieser Anleitung installiert, betrieben oder gewartet wurde, wenn das Gehäuse geöffnet oder die Anschlussleitung durchtrennt wurde, wenn Netzspannung an eine DC-Version oder an eine Anschlussleitung angeschlossen wurde, wenn die Versorgung außerhalb des Bereichs auf dem Typenschild lag, wenn das Temperaturpaar einer AC-Version abgeklemmt wurde, wenn der Treiber in der Waschzone, im Motorraum oder bei einer Umgebungstemperatur über plus 50 Grad Celsius eingebaut wurde, wenn die Leuchte auf weniger als drei Schrauben montiert wurde, wenn sie außerhalb der Grenzen in Abschnitt 10.5 gereinigt wurde oder wenn sie außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung nach Abschnitt 2.2 eingesetzt wurde.

HINWEIS

Unsachgemäße Installation, unsachgemäßer Betrieb oder unsachgemäße Wartung können auch das Zertifikat und die Konformitätserklärung ungültig machen, nicht nur die Garantie.

14.3 Mitgeltende Dokumente

Dokument	Wo
Piranha Datenblatt, Aluminiumguss, Rev. 1, 20. August 2026	Produktseite
Piranha SS Datenblatt, Edelstahl 316L, Rev. 1, 20. August 2026	Produktseite
Lichtdateien je Optik, EULUMDAT und IES	Produktseite
Maßzeichnungen, DXF und STEP	Auf Anfrage
Crane Light Director Datenblatt und Anleitung	Produktseite, auf Anfrage
Anleitung Treiberbox, DRB-1 und 316L Power Box	Auf Anfrage
Unterzeichnete Konformitätserklärung	Auf Anfrage und mit der Projektdokumentation
Prüf- und Inspektionsberichte, siehe Abschnitt 3.4	Auf Anfrage

14.4 Was diese Anleitung ersetzt

Diese Ausgabe ersetzt die DCbright Operating Instruction Piranha Series vom 22. April 2024. Wo das ältere Dokument und diese Anleitung voneinander abweichen, gilt diese Anleitung.

Vier Punkte sind gegenüber diesem Dokument korrigiert: Der Umgebungstemperaturbereich ist **minus 45 bis plus 50 Grad Celsius**, nicht minus 40; die Lebensdauer wird als **TM-21 L90B05 über 360.000 h bei 50 Grad Celsius** angegeben, nicht als der dort gedruckte LM80-Wert von 60.500 h; die breite Optik hat **69 Grad**, wie gemessen, nicht 70; und der Gefahrenabstand wird **je Optik in Abschnitt 4.3** angegeben, von 0,7 bis 5,2 m, statt als einzelner Wert von 11,7 m für die Serie, der sich aus der Photometrie nicht ergibt. Zwei Punkte sind genauer gefasst: Die Anleitung von 2024 führt bei jeder AC-Version eine Treiberbox im Lieferumfang auf, während der Treiber ohne Box geliefert wird, sofern keine Box bestellt wird; und sie nennt den Dual Driver Mount und die Drivermount Bracket als Zubehör, die weiterhin als Sonderteile bestehen, auf Anfrage ohne Katalognummer und nicht serienmäßig geliefert.

HINWEIS

Wenn Sie ein gedrucktes Exemplar in Händen halten, vergleichen Sie die Revision auf dem Deckblatt mit der Version auf der Produktseite, bevor Sie sich auf einen Wert verlassen. Eine Anleitung in einer Maschinenakte kann mehrere Jahre alt sein.

KONTAKT

JEL Products B.V.

Ampèrestraat 19e
3861 NC Nijkerk
Niederlande

+31 (0)33 785 9809
info@jelproducts.nl
jelproducts.nl

Um die Echtheit eines Prüf- oder Inspektionsberichts und eines Zertifikats zu bestätigen, wenden Sie sich unter der oben genannten Nummer an uns. Geben Sie beide Codes vom Typenschild an.

Produktseite

Lichtdateien, Zeichnungen, beide Datenblätter und die aktuelle Version dieser Anleitung.

jelproducts.nl/de/produkte/piranha

DOKUMENT

Nummer	MAN-PIS-DE
Revision	2
Datum	18. November 2026
Sprache	Englisch
Gilt für	PIAC01, PIDC02, PIDC01, PISS01, PISS02 und die Piranha 6 SS
Seiten	Siehe die Fußzeile