



NORKA



VERNO PRODUKTPROGRAMM 2026/2027

Aktive Verkehrsleitführung und
Tunnelbeleuchtung

Gültig ab 01.04.2026

MADE IN GERMANY

LICHT FÜR TUNNEL UND VERKEHR

Verkehrsleitführung:
VERNO LINE
04

18

PROJEKTBERICHT

San Bernadino:
Die Spur im Blick

Verkehrsleitführung:
VERNO LEVELITE
20

34

PROJEKTBERICHT

Feuerwehr Volders:
Klare Übersicht
nach dem Einsatz

Steuerung:
VERNO CONTROL
36

38

PROJEKTBERICHT

Zufahrten Rust:
In die richtige Richtung
lenken



Verkehrsführung und Tunnelbeleuchtung müssen den schwierigsten Herausforderungen trotzen: Witterung, Druckbelastung durch Fahrzeuge, Reifenabrieb, hohe Temperaturen oder starke Temperaturschwankungen. Je nach Einsatzort sind die Anforderungen sehr verschieden. Robustheit und Zuverlässigkeit sind hier das A und O, um das Unfallpotential klein zu halten, egal ob bei aktiver Verkehrsführung oder Tunnelbeleuchtung.

NORKA bietet sowohl langjährig erprobte Leuchtmodule als auch Neuentwicklungen für aktive Verkehrsführung und Tunnelbeleuchtung mit der passenden Steuerungen an. Erkunden Sie unsere Produktwelt rund um den Straßenverkehr!

Tunnelbeleuchtung

42



Tunneldurchfahrt:

ALPSPITZE

44

Tunneleinfahrt:

DACHSTEIN 46

ZUGSPITZE 48

Notbeleuchtung:

VERNO EXIT

50

Sanierung:

VERNO FIT

52

ORIENTIERUNG UND WEGFÜHRUNG AM RANDE

Aktive Verkehrsleitsysteme für Kraftfahrzeuge und Fußgänger sind aus dem modernen Verkehrsmanagement nicht mehr wegzudenken. Mit den überflur verbauten Leuchtmodulen von VERNO LINE lenken Sie den Verkehr sowohl in Tunneln als auch auf Straßen stets in die richtigen Bahnen. Die Aufbaumodule bieten Orientierung am Rande. Damit sorgen Sie letztendlich nicht nur für einen reibungslosen Verkehrsfluss, sondern auch für mehr Sicherheit und Orientierung auf den Straßen.



VERNO LINE Modul100

AUF ALLEN EBENEN VERLÄSSLICH

VERGOSEN

Die verbauten LED sind vergossen und damit vor Umwelteinflüssen bestmöglich geschützt. Auch die weitere Elektronik ist dank Verguss nach Schutzart IP68 geschützt. Die Module sind robust gegenüber Umwelteinflüssen im Tunnelinneren.

SCHWER ENTFLAMMBAR UND BRANDBESTÄNDIG

Das Modulgehäuse ist schwer entflammbar und brandbeständig, die verwendeten Kunststoffe nach UL94 V0 geprüft.

FÜR MASCHINELLE REINIGUNG GEEIGNET

Straßen und Tunnel werden regelmäßig gereinigt, um die einwandfreie Funktionalität zu gewährleisten. Die VERNO LINE Module sind für die maschinelle Reinigung geeignet.

ÜBERROLLBAR BIS 15 TONNEN

VERNO LINE Module sind mit Fahrzeugen bis zu 15 Tonnen überrollbar.

LEITUNGSGBUNDEN UND INDUKTIV

VERNO LINE ist sowohl direkt verkabelt, als auch mit induktiver Energieversorgung erhältlich.

STEUERBAR

Durch unsere Steueranlagen erwecken Sie die VERNO LINE Module zum Leben. Je nach Ausführung sind dabei Vorder- und Rückseite getrennt steuerbar.

VERSCHIEDENE BAUFORMEN

Verschiedene Bauvorhaben fordern unterschiedliche Geometrien. Dafür stellen wir besonders flache Modelle, aber auch Ausführungen mit höherer Bauform zur Verfügung.

FARBENFROH

Die Leuchtmodule können ein- oder beidseitig mit LED in bis zu fünf verschiedenen Farben ausgestattet werden.



VERNO LINE Modul 220H60

VERNO LINE Modul 220

VERNO LINE - FUNKTIONSÜBERSICHT

	VERNO LINE	VERNO LINE IHP	VERNO LINE ILP	VERNO LINE XP	VERNO LINE IXP
Leuchtmodule					
Modul 100	■	■	■	■	■
Modul 220	■		■		
Verkabelte Module	■			■	
Induktiv gekoppelte Module		■	■		■
Steuereinheit					
VERNO CONTROL MINI / DUO	■		■		
VERNO CONTROL IHP		■			
VERNO CONTROL XP / IXP				■	■
Steuereinheit für Hutschienenmontage geeignet	■		■	■	■
Netzteil und Steuereinheit getrennt ausgeführt	■		■	■	■
Betriebsfunktionen					
Dauerleuchten	■	■	■	■	■
Blinken mit externer Taktvorgabe	■	■	■	■	■
Blinken mit interner Taktvorgabe		■		■	■
Modulrückseite abschaltbar	■	■		■	■
Lauflicht	■*			■	■
Aufbaulicht				■	■
Abbaulicht				■	■
Tag- Nachtabsenkung	■	■	■	■	■
Helligkeitsregelung	■	■	■	■	■
Einzelrückmeldung der Module				■	■
Systemversorgung					
2.000 m Versorgungslänge		■			
Funktionskleinspannung < 60 V DC	■		■	■	■
EMV-geprüft	■	■	■	■	■
Potential freie Kontakte zur Ansteuerung der Leuchtmodule	■		■	■	■
Elektronisch kompensierte Leitungsverluste				■	■
Kein Schwingkreisabgleich erforderlich (z. B. über Kompensatoren)	■		■	■	■
Anbindung an Tunneltechnik					
Rückmeldung der Steuereinheit über potential freie Kontakte	■	■	■	■	■
LAN Anschluss bei Steuereinheit verfügbar				■	■
Ansteuerung mittels RS232				■	■
Datenkommunikation					
Eindeutige Adresszuweisung je Modul				■	■
Rückmeldung der gesamten Linie	■	■	■	■	■
Rückmeldung des einzelnen Moduls				■	■
Rückmeldung des einzelnen Induktionskopplers					■
Statusrückmeldung der Steuereinheit an übergeordnete Leittechnik	■	■	■	■	■
Vergabe fixer Moduladressen	■			■	■
Vergabe flexibler Moduladressen	■	■		■	■
Zyklische Modulabfrage				■	■
Erleichterte Fehlersuche, da Versorgung mit DC	■		■	■	■
Einbau					
Erleichterter Einbau in einen Schlitz durch schmalen Induktionskoppler		■	■		■
2 x 2,5 mm ² Speziallitze zur Verkabelung	■		■	■	■
2 x 6 mm ² Speziallitze zur Verkabelung		■			
T-Verbinder HD, IP 68	■		■	■	■
Induktionskoppler					
Stehender und liegender Induktionskoppler		■	■		■

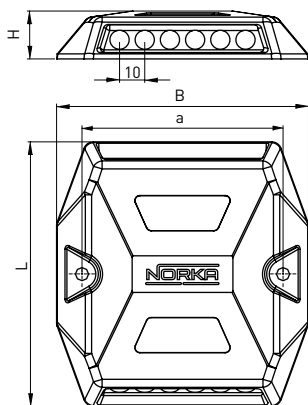
■*Setzt ab Werk adressierte Module voraus



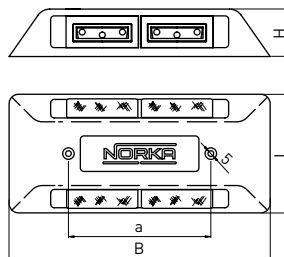
VERNO LINE Module finden häufig in Tunneln und Unterführungen als aktive Verkehrsleitführung Anwendung. Besonders induktive Ausführungen vereinfachen die Wartung.



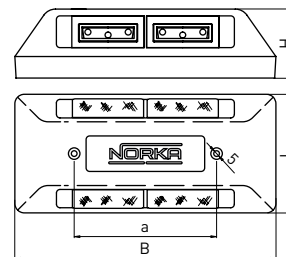
Ausführung Modul 100



Ausführung Modul 220



Ausführung Modul 220h60



Leuchtmittel	Ausführung	L	B	H	a	max. Gewicht
LED	Modul 100	105 mm	100 mm	19 mm	80 mm	0,2 kg
LED	Modul 220	100 mm	220 mm	40 mm	120 mm	0,5 kg
LED	Modul 220h60	100 mm	220 mm	60 mm	120 mm	0,5 kg

ANWENDUNGSBEREICHE

System für optische Leiteinrichtung für Tunnel und Galerien bestehend aus verkabelten Modulen, Verbindungstechnik, Verkabelung und Steuereinheiten.

GEHÄUSE

Schwer entflammables Modulgehäuse aus weißem Kunststoff, geprüft nach UL 94 V0. Das komplette Modul ist robust gegen die Umwelteinflüsse im Tunnelinneren, brandbeständig und überfahrbar (Druckbelastbarkeit 15 Tonnen) und für die maschinelle Tunnelreinigung geeignet.

LICHTTECHNIK

Die Leuchtdioden sind hinter einem flexiblen und transparenten Softglas wasserdicht vergossen und gegen mechanische und chemische Einflüsse geschützt. Die Helligkeit der Module ist über die Steuereinheit einstellbar. Die Umschaltung auf Tages- oder Nachtintensität kann durch ein externes Signal oder durch einen Helligkeitssensor erfolgen. Das Leuchtmodul kann ein- oder beidseitig in den Farben weiß, rot, gelb, grün oder blau ausgestattet werden.

ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Die Elektronik ist wasserdicht (IP 68, 6 bar) vergossen. Die Kabelverbindung zum Leuchtmodul erfolgt über eine T-Verbindung, um die Ausfallsicherheit zu erhöhen. Die Module werden mit 24 V DC versorgt.

MONTAGE

Vorzugsweise erfolgt die Montage der Leuchtmodule auf oder in unmittelbarer Nähe des Bordsteines. Es besteht die Möglichkeit, an einer Steuereinheit verkabelte und induktive Module mit den jeweilig passenden Systemkomponenten nach Belieben zu kombinieren.

VERNO LINE – LED 1-SEITIG, ANSCHLUSS ZWEI LITZEN

Ausführung	Artikelnr.
Modul 100	810 01 01 A0 001
Modul 220	810 01 02 A0 001

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün

VERNO LINE – LED 2-SEITIG

Ausführung	Artikelnr.
Modul 100	810 01 01 AB C
Modul 220	810 01 02 AB C
Modul 220h60	810 01 03 AB C

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün

Lichtfarbe Modul-Rückseite / B

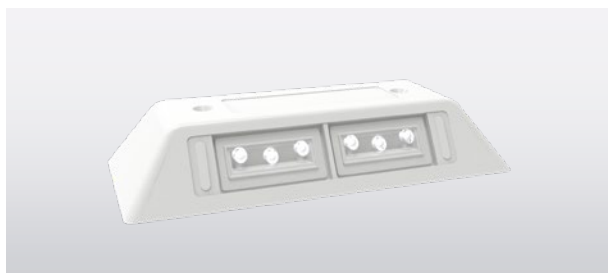
- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün

Anschluss / C

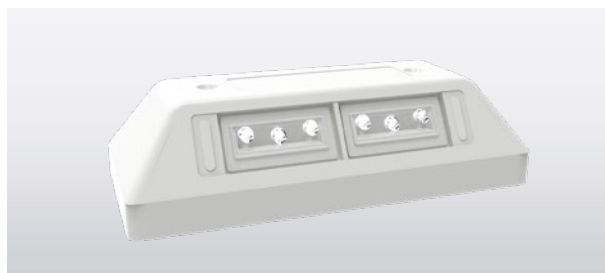
- 001 = Zwei Litzen
- 004 = Drei Litzen

VERNO LINE ZUBEHÖR

Ausführung	Artikelnr.
HD-Verbinder (20 Stk.)	800 00 29 00 000
Litzen, 2 x 2,5 mm ² , je angefangener Meter	800 00 14 00 041
Litzen, 2 x 2,5 mm ² , längswasserdicht, je angefangener Meter	800 00 14 00 044
Montagekleber, 290 ml	800 00 31 00 000

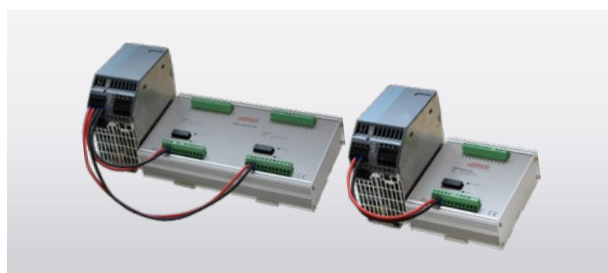


> VERNO LINE Ausführung Modul 220



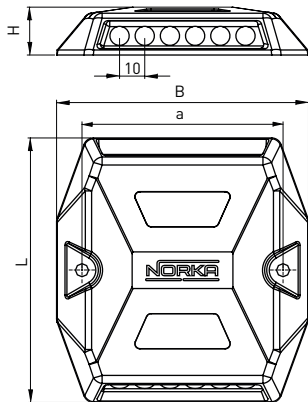
> VERNO LINE Ausführung Modul 220h60

PASSENDE ERGÄNZUNG



STEUERUNGSTECHNIK: VERNO CONTROL MINI UND VERNO CONTROL DUO

- > Verwendbar mit kompatiblen kabelgebundenen und induktiven VERNO-Modulen
- > Verschiedene Betriebsarten: Tag-/Nachtabsenkung, (alternierend) Blinken, individuelles Lauflicht



Leuchtmittel	Ausführung	L	B	H	a	max. Gewicht
LED	Modul 100	105 mm	100 mm	19 mm	80 mm	0,2 kg

ANWENDUNGSBEREICHE

System für optische Leiteinrichtung für Tunnel und Galerien bestehend aus induktiven Modulen, Kopplern, Kompensatoren (anwendungsabhängig), Verbindungstechnik, Verkabelung und Steuereinheiten.

GEHÄUSE

Schwer entflammables Modulgehäuse aus weißem Kunststoff, geprüft nach UL 94 V0. Das komplette Modul ist robust gegen die Umwelteinflüsse im Tunnelinneren, brandbeständig und überfahrbar (Druckbelastbarkeit 15 Tonnen) und für die maschinelle Tunnelreinigung geeignet.

LICHTTECHNIK

Die Leuchtdioden sind hinter einem flexiblen und transparenten Softglas wasserdicht vergossen und gegen mechanische und chemische Einflüsse geschützt. Die Helligkeit der Module ist über die Steuereinheit einstellbar. Die Umschaltung auf Tages- oder Nachtintensität kann durch ein externes Signal oder durch einen Helligkeits-sensor erfolgen. Das Leuchtmodul kann ein- oder beidseitig mit je sechs Leuchtdioden in den Farben weiß, rot gelb, grün oder blau ausgestattet werden.

ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Die Elektronik ist wasserdicht (IP 68, 6 bar) vergossen. Die Versorgung und Ansteuerung der Module erfolgt berührungslos über ein elektromagnetisches Feld (induktiv). Die Energieübertragung und Kommunikation zum Modul wird über einen Induktionskoppler realisiert. Das elektromagnetische Feld zur Versorgung der Module wird in der Steuerung erzeugt, somit ist es möglich bis zu 2.600 m Zwillingsleiter anzusteuern.

MONTAGE

Vorzugsweise erfolgt die Montage der Leuchtmodule auf oder in unmittelbarer Nähe des Bordsteines. Es besteht die Möglichkeit, an einer Steuereinheit verkabelte und induktive Module mit den jeweilig passenden Systemkomponenten nach Belieben zu kombinieren.

VERNO LINE IHP – LED 1-SEITIG

Ausführung	Artikelnr.
Modul 100	810 01 01 A0 B
Modul 220	810 01 02 A0 B

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A	Anschluss / B
1 = weiß	033 = Intelligent, Koppler stehend
2 = rot	034 = Intelligent, Koppler liegend
3 = gelb	037 = Standard, Koppler stehend
4 = blau	
5 = grün	

VERNO LINE IHP – LED 2-SEITIG

Ausführung	Artikelnr.
Modul 100	810 01 03 AB C

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A	Lichtfarbe Modul-Rückseite / B	Anschluss / C
1 = weiß	1 = weiß	033 = Intelligent, Koppler stehend
2 = rot	2 = rot	034 = Intelligent, Koppler liegend
3 = gelb	3 = gelb	037 = Standard, Koppler stehend
4 = blau	4 = blau	
5 = grün	5 = grün	

VERNO LINE IHP ZUBEHÖR

Ausführung	Artikelnr.
IHP-Induktionskoppler	810 03 04 00 000
IHP-Kabel, 2 x 2,5 mm ² , mit Kurzschlussende, Kabellänge 100 m	810 03 12 00 041
IHP-Kabel, 2 x 2,5 mm ² , Kabellänge 200 m	810 03 13 00 041
IHP-Kabel, 2 x 2,5 mm ² , je angefangener Meter	810 03 11 00 041
IHP-Kurzschlussende-Set für Kabel (200 m, 2 x 2,5 mm ²), für Nachrüsten von Kurzschlussende	auf Anfrage
IHP-Kabel, 2 x 6 mm ² , mit Kurzschlussende, Kabellänge 100 m	810 03 12 00 046
IHP-Kabel, 2 x 6 mm ² , Kabellänge 200 m	810 03 13 00 046
IHP-Kabel, 2 x 6 mm ² , je angefangener Meter	810 03 11 00 046
IHP-Kurzschlussende-Set für Kabel (200 m, 2 x 6 mm ²), für Nachrüsten von Kurzschlussende	auf Anfrage
Kompensator 220 + 22 nF für 2,5 mm ²	810 03 05 00 096
Kompensator 220 + 47 nF für 6 mm ²	810 03 05 00 095
Montagekleber, 290 ml	800 00 31 00 000

PASSENDE ERGÄNZUNG

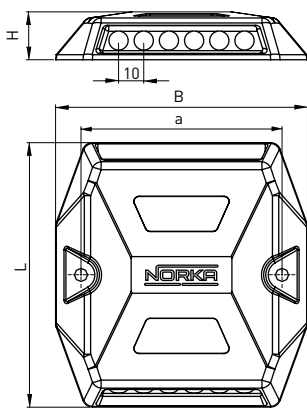


STEUERUNGSTECHNIK: VERNO CONTROL IHP

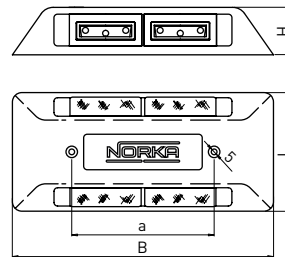
- Erhältlich in drei Leistungsstufen von 550 m bis maximal 2.600 m Leitungslänge
- Statusrückmeldung der angeschlossenen Leuchtmodule (Ausführung IHP Plus)
- Individuelle Blinkmodi, Helligkeitsregelung in acht Stufen und Tag-/Nachtabstimmung



Ausführung Modul 100



Ausführung Modul 220



Leuchtmittel	Ausführung	L	B	H	a	max. Gewicht
LED	Modul 100	105 mm	100 mm	19 mm	80 mm	0,2 kg
LED	Modul 220	100 mm	220 mm	40 mm	120 mm	0,5 kg

ANWENDUNGSBEREICHE

System für optische Leiteinrichtung für Tunnel und Galerien bestehend aus induktiven Modulen, Kopplern, Verbindungstechnik, Verkabelung und Steuereinheiten.

GEHÄUSE

Schwer entflammables Modulgehäuse aus weißem Kunststoff, geprüft nach UL 94 V0. Das komplette Modul ist robust gegen die Umwelteinflüsse im Tunnelinneren, brandbeständig und überfahrbar (Druckbelastbarkeit 15 Tonnen) und für die maschinelle Tunnelreinigung geeignet.

LICHTTECHNIK

Die Leuchtdioden sind hinter einem flexiblen und transparenten Softglas wasserdicht vergossen und gegen mechanische und chemische Einflüsse geschützt. Die Helligkeit der Module ist über die Steuereinheit einstellbar. Die Umschaltung auf Tages- oder Nachtintensität kann durch ein externes Signal oder durch einen Helligkeitssensor erfolgen. Das Leuchtmodul kann ein- oder beidseitig mit je sechs Leuchtdioden in den Farben weiß, rot oder gelb ausgestattet werden.

ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Die Elektronik ist wasserdicht (IP 68, 6 bar) vergossen. Die Versorgung und Ansteuerung der Module erfolgt berührungslos über ein elektromagnetisches Feld (induktiv). Die Energieübertragung zum Modul wird über einen Induktionskoppler realisiert. Der Koppler wird mit

24 V DC von der Steuerung versorgt. Netzseitig müssen 230 V AC Versorgungsspannung gegeben sein. Durch die Erzeugung des elektromagnetischen Feldes im Induktionskoppler, entsteht kein induktives Feld auf der Kabelstrecke.

MONTAGE

Vorzugsweise erfolgt die Montage der Leuchtmodule auf oder in unmittelbarer Nähe des Bordsteines. Es besteht die Möglichkeit, an einer Steuereinheit verkabelte und induktive Module mit den jeweilig passenden Systemkomponenten nach Belieben zu kombinieren.

VERNO LINE ILP – LED 1-SEITIG

Ausführung	Artikelnr.
Modul 100	810 04 01 A0 000
Modul 220	810 04 02 A0 000

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb

VERNO LINE ILP – LED 2-SEITIG

Ausführung	Artikelnr.
Modul 100	810 04 01 AB 000
Modul 220	810 04 02 AB 000

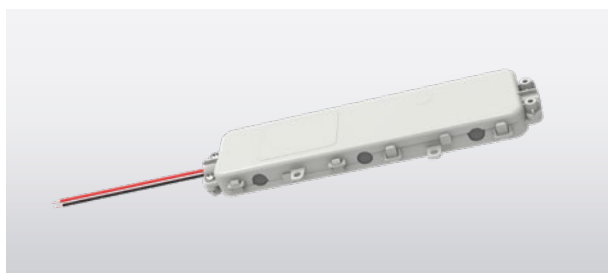
Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A Lichtfarbe Modul-Rückseite / B

- | | |
|----------|----------|
| 1 = weiß | 1 = weiß |
| 2 = rot | 2 = rot |
| 3 = gelb | 3 = gelb |

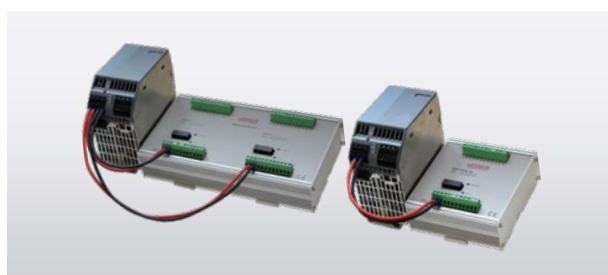
VERNO LINE ILP ZUBEHÖR

Ausführung	Artikelnr.
HD-Verbinder (20 Stk.)	800 00 29 00 000
ILP-Induktionskoppler (203 x 18 x 58 mm) mit Kabel (2 x 0,75 mm ² , Länge 1,0 m)	810 04 04 00 009
ILP-Induktionskoppler (203 x 18 x 58 mm) mit Litzen (2 x 2,5 mm ² , Länge 15 cm)	810 04 04 00 001
ILP-Induktionskoppler (203 x 18 x 58 mm) mit Litzen (4 x 2,5 mm ² , Länge 15 cm)	810 04 04 00 007
Litzen, 2 x 2,5 mm ² , je angefangener Meter	800 00 14 00 041
Litzen, 2 x 2,5 mm ² , längswasserdicht, je angefangener Meter	800 00 14 00 044
Montagekleber, 290 ml	800 00 31 00 000



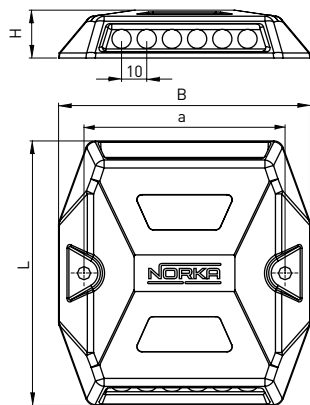
> VERNO LINE ILP Induktionskoppler mit zwei Litzen

PASSENDE ERGÄNZUNG



STEUERUNGSTECHNIK: VERNO CONTROL MINI UND VERNO CONTROL DUO

- > Verwendbar mit kompatiblen kabelgebundenen und induktiven VERNO-Modulen
- > Verschiedene Betriebsarten: Tag-/Nachtabsenkung, (alternierend) Blinken, individuelles Lauflicht



Leuchtmittel	Ausführung	L	B	H	a	max. Gewicht
LED	Modul 100	105 mm	100 mm	19 mm	80 mm	0,2 kg

ANWENDUNGSBEREICHE

System für optische Leiteinrichtung für Tunnel und Galerien bestehend aus verkabelten Modulen, Verbindungstechnik, Verkabelung und Steuereinheiten.

GEHÄUSE

Schwer entflammables Modulgehäuse aus weißem Kunststoff, geprüft nach UL 94 V0. Das komplette Modul ist robust gegen die Umwelteinflüsse im Tunnelinneren, brandbeständig und überfahrbar (Druckbelastbarkeit 15 Tonnen) und für die maschinelle Tunnelreinigung geeignet.

LICHTTECHNIK

Die Leuchtdioden sind hinter einem flexiblen und transparenten Softglas wasserdicht vergossen und gegen mechanische und chemische Einflüsse geschützt. Die Helligkeit der Module ist über die Steuereinheit einstellbar. Die Umschaltung auf Tages- oder Nachtintensität kann durch ein externes Signal oder durch einen Helligkeitssensor erfolgen. Das Leuchtmodul kann ein- oder beidseitig mit je sechs Leuchtdioden in den Farben weiß, rot, gelb, grün oder blau ausgestattet werden. Durch die zwei getrennten Farbkanäle je Modulseite ist bedingt eine Farbmischung und -umschaltung möglich.

ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Die Elektronik ist wasserdicht (IP 68, 6 bar) vergossen. Die Kabelverbindung zum Leuchtmodul erfolgt über eine T-Verbindung, um die Ausfallsicherheit zu erhöhen. Die Module werden mit 24 V DC versorgt. Die Statusrückmeldung sowie die LED-Ausfallerkennung der Module ist optional.

MONTAGE

Vorzugsweise erfolgt die Montage der Leuchtmodule auf oder in unmittelbarer Nähe des Bordsteines. Es besteht die Möglichkeit, an einer Steuereinheit verkabelte und induktive Module mit den jeweilig passenden Systemkomponenten nach Belieben zu kombinieren.

VERNO LINE XP – LED 1-SEITIG

Ausführung

Modul 100

Artikelnr.

810 02 01 **A0** 001

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / **A**

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün
- 6 = weiß-rot
- 7 = weiß-gelb
- 8 = rot-grün

VERNO LINE XP – LED 2-SEITIG

Ausführung

Modul 100

Artikelnr.

810 02 01 **AB** 001

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / **A**

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün
- 6 = weiß-rot
- 7 = weiß-gelb
- 8 = rot-grün

Lichtfarbe Modul-Rückseite / **B**

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün
- 6 = weiß-rot
- 7 = weiß-gelb
- 8 = rot-grün

VERNO LINE ZUBEHÖR

Ausführung

HD-Verbinder (20 Stk.)

Litzen, 2 x 2,5 mm², je angefangener Meter

Litzen, 2 x 2,5 mm², längswasserdicht, je angefangener Meter

Montagekleber, 290 ml

Artikelnr.

800 00 29 00 000

800 00 14 00 041

800 00 14 00 044

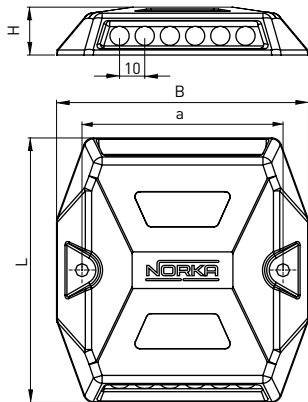
800 00 31 00 000

PASSENDE ERGÄNZUNG



STEUERUNGSTECHNIK: VERNO CONTROL IXP

- > Kombination von kompatiblen kabelgebunden und induktiven VERNO-Modulen möglich
- > Statusrückmeldung der angeschlossenen Leuchtmodule
- > Beliebig viele unabhängige Funktionsabschnitte programmierbar



Leuchtmittel	Ausführung	L	B	H	a	max. Gewicht
LED	Modul 100	105 mm	100 mm	19 mm	80 mm	0,2 kg

ANWENDUNGSBEREICHE

System für optische Leiteinrichtung für Tunnel und Galerien bestehend aus induktiven Modulen, Kopplern, Verbindungstechnik, Verkabelung und Steuereinheiten.

GEHÄUSE

Schwer entflammables Modulgehäuse aus weißem Kunststoff, geprüft nach UL 94 V0. Das komplette Modul ist robust gegen die Umwelteinflüsse im Tunnelinneren, brandbeständig und überfahrbar (Druckbelastbarkeit 15 Tonnen) und für die maschinelle Tunnelreinigung geeignet.

LICHTTECHNIK

Die Leuchtdioden sind hinter einem flexiblen und transparenten Softglas wasserdicht vergossen und gegen mechanische und chemische Einflüsse geschützt. Die Helligkeit der Module ist über die Steuereinheit einstellbar. Die Umschaltung auf Tages- oder Nachtintensität kann durch ein externes Signal oder durch einen Helligkeitssensor erfolgen. Das Leuchtmodul kann beidseitig mit je sechs Leuchtdioden in den Farben weiß, rot, gelb, grün oder blau ausgestattet werden. Durch die zwei getrennten Farbkanäle je Modulseite ist bedingt eine Farbmischung und -umschaltung möglich.

ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Die Elektronik ist wasserdicht (IP 68, 6 bar) vergossen. Die Versorgung und Ansteuerung der Module erfolgt berührungslos über ein elektromagnetisches Feld (induktiv). Die Energieübertragung

und Kommunikation zum Modul wird über einen Induktionskoppler realisiert. Der Koppler wird mit 24–48 V DC von der Steuerung versorgt. Netzseitig müssen 230 V AC Versorgungsspannung gegeben sein. Die Statusrückmeldung sowie die LED-Ausfallerkennung der Module ist optional. Durch die Erzeugung des elektromagnetischen Feldes im Induktionskoppler, entsteht kein induktives Feld auf der Kabelstrecke.

MONTAGE

Vorzugsweise erfolgt die Montage der Leuchtmodule auf oder in unmittelbarer Nähe des Bordsteines. Es besteht die Möglichkeit, an einer Steuereinheit verkabelte und induktive Module mit den jeweilig passenden Systemkomponenten nach Belieben zu kombinieren.

VERNO LINE IXP – LED 1-SEITIG

Ausführung

Modul 100

Artikelnr.

810 05 01 **A0** 000

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün
- 6 = weiß-rot
- 7 = weiß-gelb
- 8 = rot-grün

VERNO LINE IXP – LED 2-SEITIG

Ausführung

Modul 100

Artikelnr.

810 05 01 **AB** 000

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A Lichtfarbe Modul-Rückseite / B

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 = weiß 2 = rot 3 = gelb 4 = blau 5 = grün 6 = weiß-rot 7 = weiß-gelb 8 = rot-grün | <ul style="list-style-type: none"> 1 = weiß 2 = rot 3 = gelb 4 = blau 5 = grün 6 = weiß-rot 7 = weiß-gelb 8 = rot-grün |
|--|--|

VERNO LINE IXP ZUBEHÖR

Ausführung

HD-Verbinder (20 Stk.)

Artikelnr.

800 00 29 00 000

IXP-Induktionskoppler (203 x 18 x 58 mm) mit Litzen (2 x 2,5 mm², Länge 15 cm)

810 05 04 00 001

IXP-Induktionskoppler (203 x 18 x 58 mm) mit Litzen (4 x 2,5 mm², Länge 15 cm)

810 05 04 00 007

Litzen, 2 x 2,5 mm², je angefangener Meter

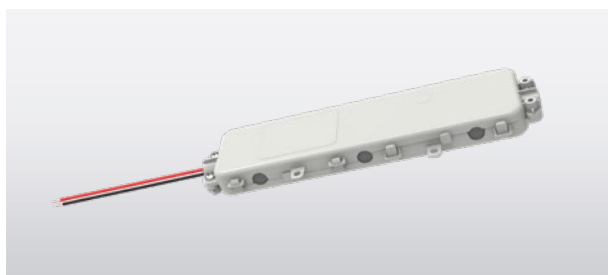
800 00 14 00 041

Litzen, 2 x 2,5 mm², längswasserdicht, je angefangener Meter

800 00 14 00 044

Montageleber, 290 ml

800 00 31 00 000



> VERNO LINE ILP Induktionskoppler mit zwei Litzen

PASSENDE ERGÄNZUNG



STEUERUNGSTECHNIK: VERNO CONTROL IXP

- > Kombination von kompatiblen kabelgebunden und induktiven VERNO-Modulen möglich
- > Statusrückmeldung der angeschlossenen Leuchtmodule
- > Beliebig viele unabhängige Funktionsabschnitte programmierbar



DIE SPUR IM BLICK

Neben der Durchfahrtsbeleuchtung wurde in den letzten Jahren auch die optische Leiteinrichtung des San-Bernardino-Tunnels erneuert.

Beidseitig auf den Banketten der Fahrbahnbegrenzung angebracht, unterstreicht die optische Leiteinrichtung den Straßenverlauf visuell und dient der besseren Sichtbarkeit von Kurven sowie Randsteinen. Zum Einsatz kommt die VERNO CONTROL IHP Steuerung mit VERNO LINE IHP Leuchtmodulen, insgesamt 600 Stück an der Zahl.

Die robusten Überflur-LED-Module werden induktiv betrieben – das heißt, Stromversorgung sowie Ansteuerung erfolgen berührungslos durch eine

im Untergrund verlegte Versorgungsleitung und entsprechende Induktionskoppler.

Zu den steuerbaren Funktionen gehören Dauerleuchten, Blinken, alternierend Blinken, Tag-Nachtabenkung und Helligkeitsregelung in acht Stufen sowie die Möglichkeit, die Modulrückseite abzuschalten.

Im San-Bernardino-Tunnel konnte die komplette Leiteinrichtung unter Verwendung der vorhandenen Systemverkabelung mit 2 x 10 mm² Kabel

realisiert werden. Möglich machte dies die VERNO CONTROL IHP, die es erlaubte, lediglich die Kompensationswerte anzupassen. Dafür mussten die Kompensatoren alle 180 Meter ausgetauscht werden, während die Verkabelung ansonsten unberührt blieb. Ein enormer Vorteil der VERNO Steuerung, die eine kostengünstige Teilsanierung von bestehenden optischen Leiteinrichtungen verschiedenster Art ermöglicht.

Bauherr: Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA



Fotos: Frieder, Blickle

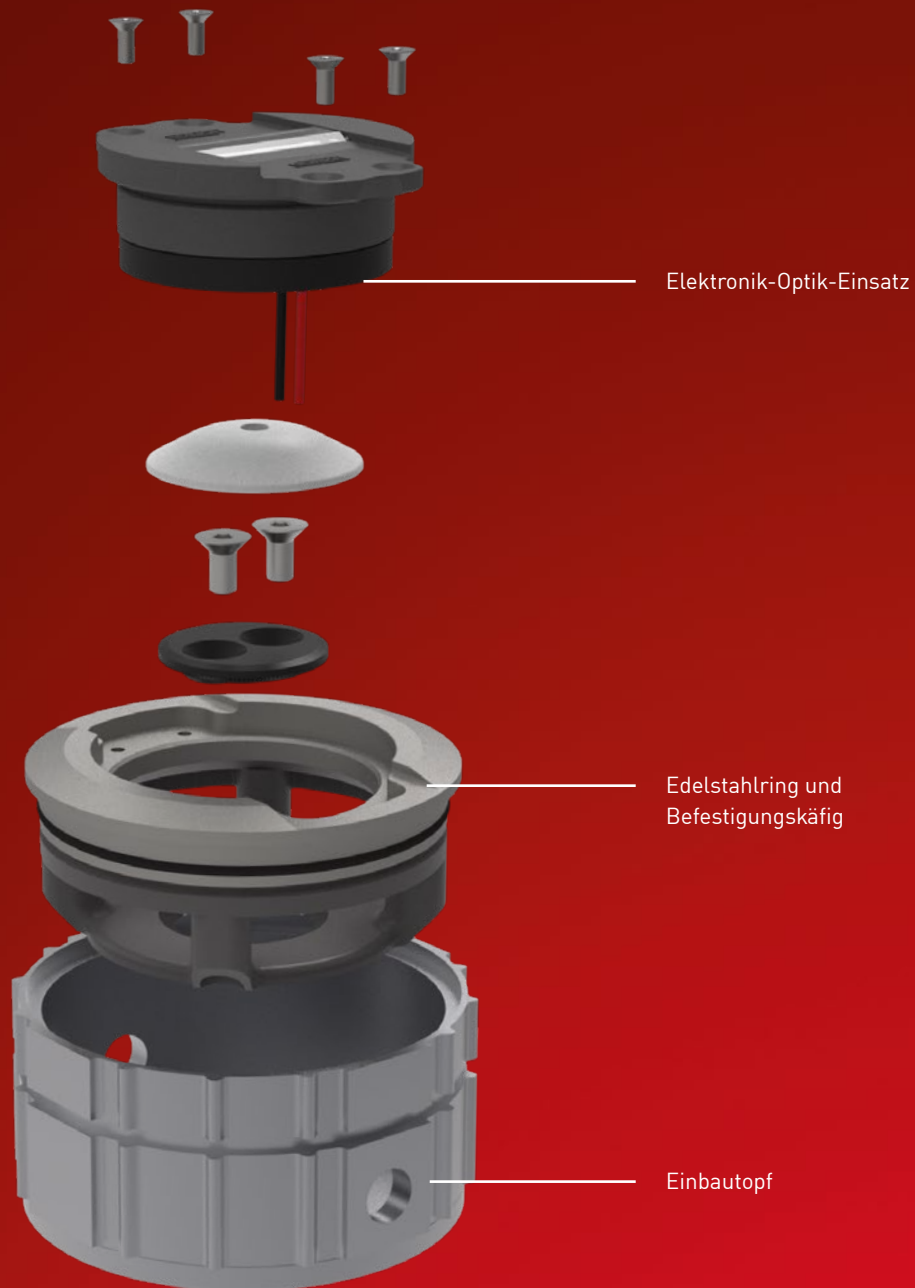


Die robusten Überflur-LED-Module werden induktiv betrieben und können deshalb im Schadensfall unkompliziert getauscht werden.

ROBUSTER ALS EIN SCHNEEPFLUG

Immer dort, wo Fahrzeuge oder Passanten in geordneter Art und Weise zu einem Ziel geführt werden, greifen Verkehrsleitsysteme.

Mit VERNOL LEVELITE Unterflur-Leitführungen lenken und optimieren Sie Verkehrsströme in Tunneln, auf Straßen oder Fußwegen besonders intelligent.



GUT GERÜSTET FÜR ALLE ANWENDUNGEN

ROBUST KONZIPIERT & SCHNEEPFLUGSICHER

Das Gehäuse verfügt über eine geringe Aufbauhöhe, Elektronik und LED werden zum Schutz vor Wasser und Staub vergossen. Der Einbautopf mit Edelstahlring schützt das Innenleben zusätzlich. VERNO LEVELITE ist in Fahrtrichtung schneepflugsicher.

ÜBERROLLBAR BIS 25 TONNEN

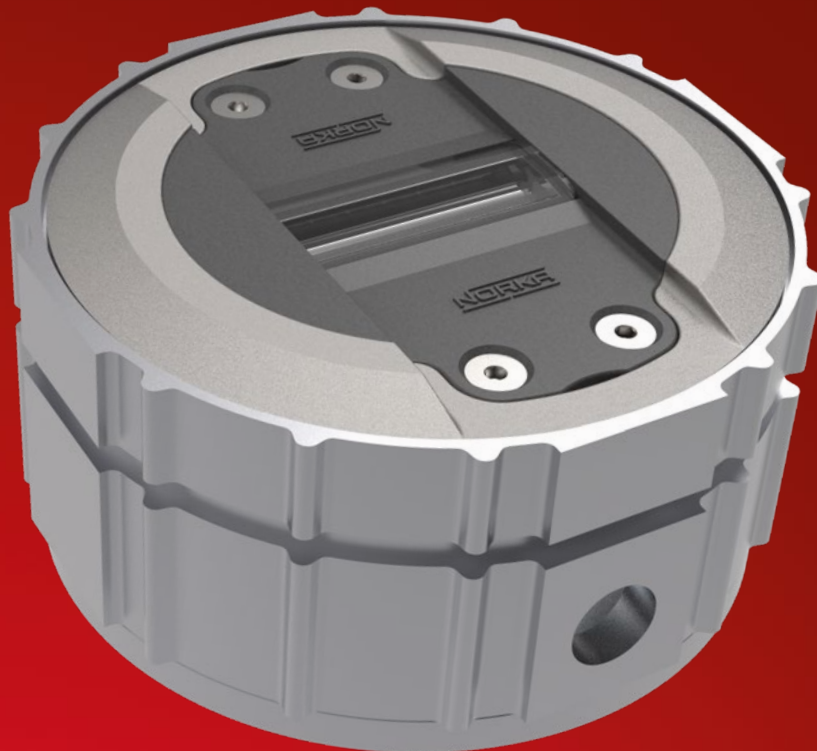
Um den Belastungen durch Schwerlastverkehr oder Straßenreinigungs- und -räumungsfahrzeugen stand zu halten, ist das Leuchtmodul VERNO LEVELITE bis zu 25 Tonnen überrollbar.

VERSCHIEDENE STEUEROPTIONEN & BETRIEBSMODI

Vielfältige Steuermöglichkeiten und Konfigurationen: Getrennte Schaltung von Seiten und zwei unterschiedlichen Farben, Regelung der Helligkeit. VERNO LEVELITE verfügt darüber hinaus über verschiedene Betriebsmodi: Tag-/Nachtabsenkung, Blinkbetrieb, alternierender Blinkbetrieb und Lauflichtfunktion.

LEITUNGSgebunden ODER INDUKTIV

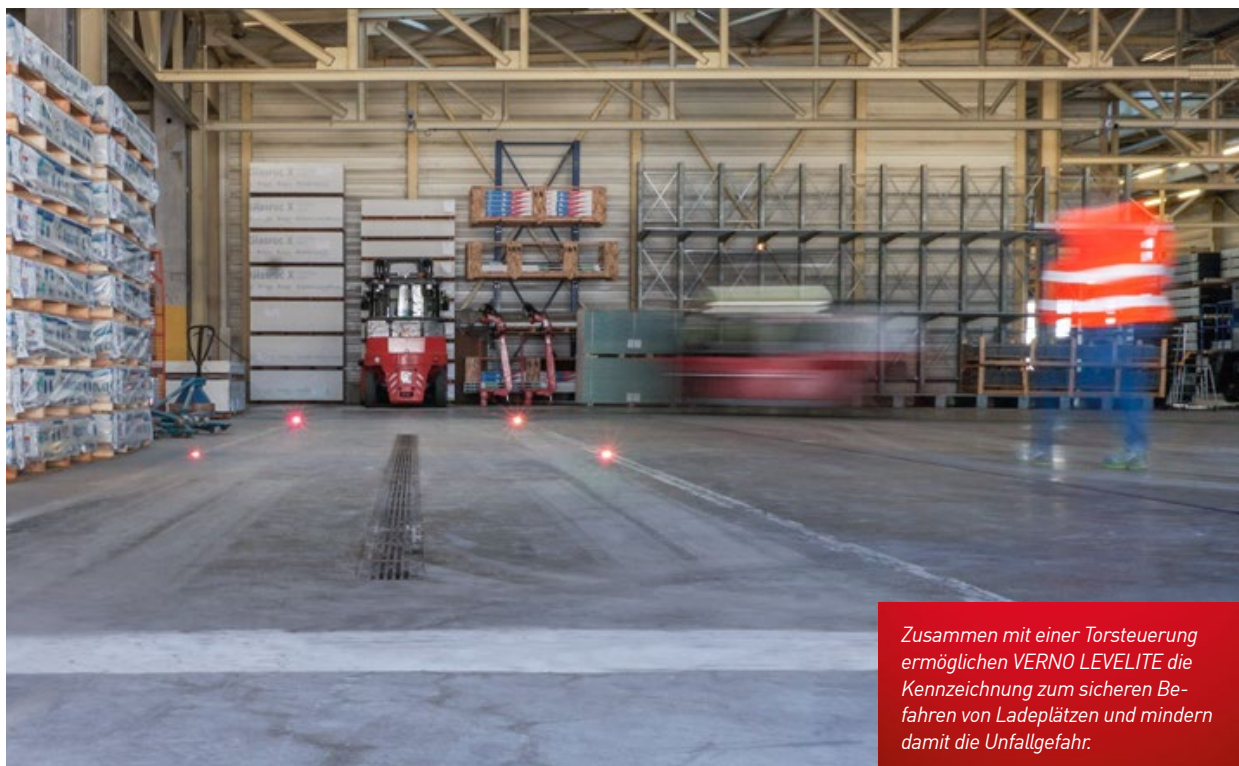
VERNO LEVELITE ist sowohl verkabelt als auch mit induktiver Energieversorgung erhältlich.



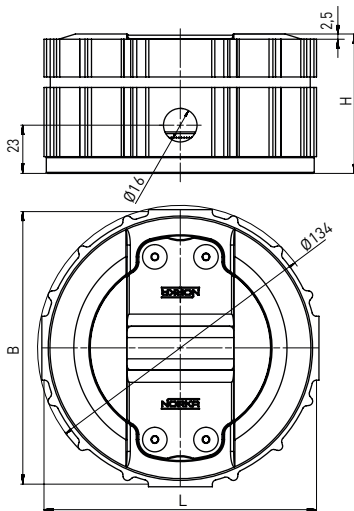
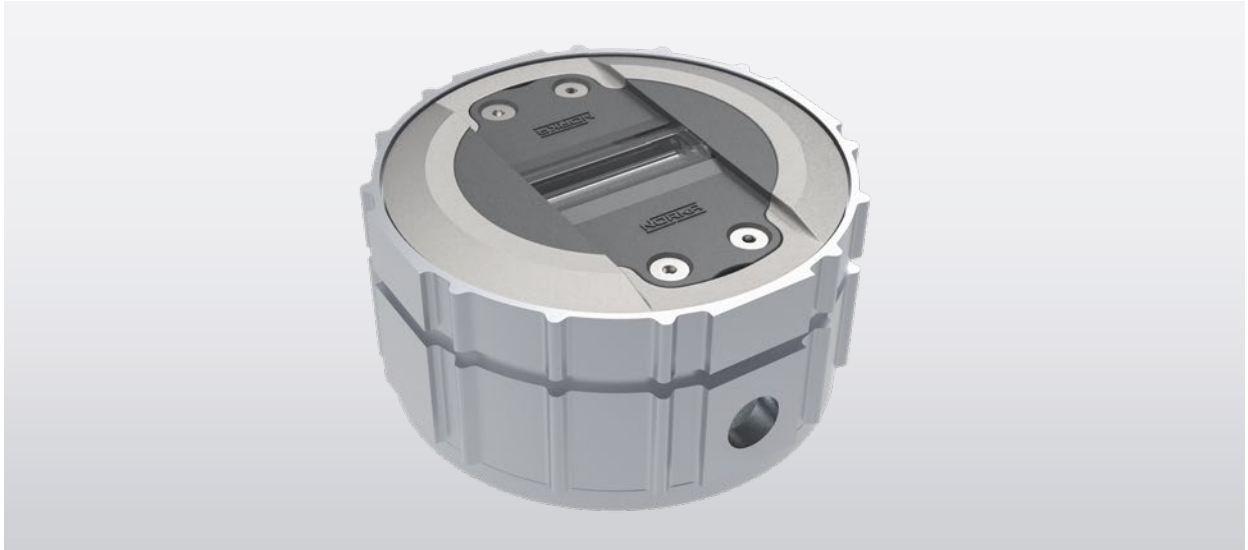
VERNO LEVELITE - FUNKTIONSÜBERSICHT

	VERNO LEVELITE	VERNO LEVELITE IHP	VERNO LEVELITE XL	VERNO LEVELITE XP
Leuchtmodule				
Verkabelte Module	■		■	■
Induktiv gekoppelte Module		■		
Steuereinheit				
VERNO CONTROL MINI / DUO	■		■	
VERNO CONTROL IHP		■		
VERNO CONTROL XP				■
Steuereinheit für Hutschiene montage geeignet	■		■	■
Netzteil und Steuereinheit getrennt ausgeführt	■		■	■
Betriebsfunktionen				
Dauerleuchten	■	■	■	■
Blinken mit externer Taktvorgabe	■	■	■	■
Blinken mit interner Taktvorgabe		■		■
Modulrückseite abschaltbar	■	■		■
Lauflicht	■			■
Aufbaulicht				■
Abbaulicht				■
Tag- Nachtabsenkung	■	■	■	■
Helligkeitsregelung	■	■	■	■
Einzelrückmeldung der Module				■
Systemversorgung				
2.000 m Versorgungslänge		■		
Funktionskleinspannung < 60 V DC	■		■	■
EMV-geprüft	■	■	■	■
Potential freie Kontakte zur Ansteuerung der Leuchtmodule	■		■	■
Elektronisch kompensierte Leitungsverluste				■
Anbindung an Tunneltechnik				
Rückmeldung der Steuereinheit über potential freie Kontakte	■	■	■	■
LAN Anschluss bei Steuereinheit verfügbar				■

	VERNO LEVELITE	VERNO LEVELITE IHP	VERNO LEVELITE XL	VERNO LEVELITE XP
Datenkommunikation				
Eindeutige Adresszuweisung je Modul				■
Rückmeldung der gesamten Linie	■	■	■	■
Rückmeldung des einzelnen Moduls				■
Möglichkeit der Einbindung von Sensoren auf der selben Versorgungsstrecke				■
Vergabe fixer Moduladressen	■			■
Vergabe flexibler Moduladressen		■		■
Zyklische Modulabfrage				■
Erleichterte Fehlersuche, da Versorgung mit DC	■		■	■
Einbau				
2 x 2,5 mm ² Speziallitze zur Verkabelung	■		■	■
2 x 6 mm ² Speziallitze zur Verkabelung		■		
T-Verbinder HD, IP 68	■		■	■
induktive Signal- und Stromübertragung		■		



Zusammen mit einer Torsteuerung ermöglichen VERNO LEVELITE die Kennzeichnung zum sicheren Befahren von Ladeplätzen und mindern damit die Unfallgefahr.



Leuchtmittel	Ausführung	L	B	H	a	max. Gewicht
LED	Elektronik-Optik-Einsatz mit Einbautopf	130 mm	130 mm	60 mm	-	1,7 kg

ANWENDBEREICHE

Optische Leiteinrichtung für Tunnel, Galerien und Straßen.

GEHÄUSE

Das System (Druckbelastbarkeit 25 Tonnen) besteht aus einem Einbautopf mit Edelstahlring V4A (1.4581) und einem Elektronik-Optik-Einsatz. Der Einbautopf dient zur niveaugleichen Fixierung des Moduls in der Straße. Der Elektronik-Optik-Einsatz beinhaltet die wasserdicht vergossene Elektronik und die Leuchtdioden des Moduls. Aufgrund der geringen Bauhöhe oberhalb der Straßenoberfläche (max. 3 mm) ist der Elektronik-Optik-Einsatz in Verbindung mit dem Einbautopf aus Aluminium (siehe Zubehör) in Leuchtrichtung (Fahrtrichtung) „schneepflugsicher“ (auch gegenüber Schneepflügen mit Stahlkante).

LICHTTECHNIK

Die Helligkeit der Module ist über eine Steuereinheit einstellbar. Die Umschaltung auf Tages- oder Nachtintensität kann durch ein externes Signal oder durch einen Helligkeitssensor erfolgen. Das Leuchtmodul kann ein- oder beidseitig mit je sechs Leuchtdioden in den Farben weiß, rot, gelb, grün oder blau ausgestattet werden. Durch die zwei getrennten Farbkanäle je Modulseite ist bedingt eine Farbmischung und -umschaltung möglich.

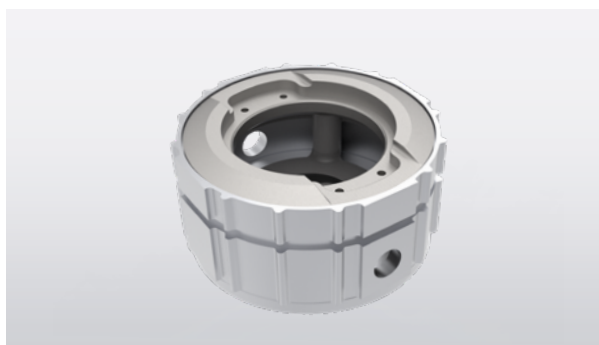
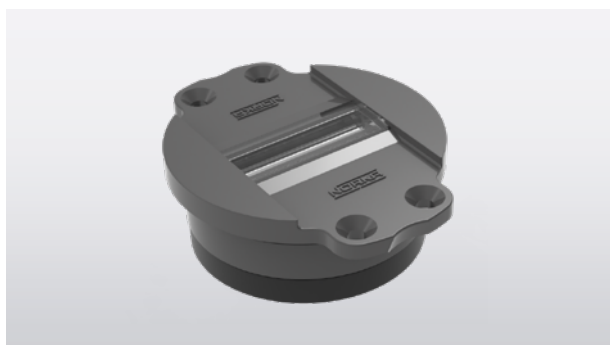
ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Die Elektronik ist wasserdicht (IP 68, 6 bar) vergossen. Die Kabelverbindung zum Leuchtmodul erfolgt über eine T-Verbindung, um die Ausfallsicherheit zu erhöhen. Die Module werden mit 24 V DC versorgt.

MONTAGE

Vorzugsweise erfolgt die Montage der Leuchtmodule in der Fahrbahn. Einbautopf mittels Gießbeton (siehe Zubehör) auf Straßenniveau bündig eingießen. Die Fixierung des Elektronik-Optik-Einsatzes erfolgt über eine Zahnscheibe. Diese erlaubt eine exakte Ausrichtung der Optik in Fahrtrichtung.

Technische Änderungen vorbehalten. LED-Module und Treiber unterliegen einer stetigen Effizienzsteigerung. Aktuelle Lichtströme und Systemleistungen entnehmen Sie bitte unserer Homepage. Produktabbildung ähnlich, Abbildungen können Sonderausstattungen enthalten.



HINWEIS

Ein VERNO LEVELITE Modul besteht aus einem Elektronik-Optik-Einsatz und einem Einbautopf, wahlweise aus Aluminium oder Kunststoff (siehe Zubehör).

VERNO LEVELITE – LED 1-SEITIG

Gewünschter Einbautopf muss separat bestellt werden (siehe Zubehör).

Ausführung

Elektronik-Optik-Einsatz

Artikelnr.

820 01 06 **A0 B**

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün
- 6 = weiß-rot
- 7 = weiß-gelb
- 8 = rot-grün

Anschluss / B

- 001 = Zwei Litzen
- 004 = Drei Litzen
- 006 = Drei Litzen; Farben schaltbar

VERNO LEVELITE – LED 2-SEITIG

Gewünschter Einbautopf muss separat bestellt werden (siehe Zubehör).

Ausführung

Elektronik-Optik-Einsatz

Artikelnr.

820 01 06 **AB C**

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün
- 6 = weiß-rot
- 7 = weiß-gelb
- 8 = rot-grün

Lichtfarbe Modul-Rückseite / B

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün
- 6 = weiß-rot
- 7 = weiß-gelb
- 8 = rot-grün

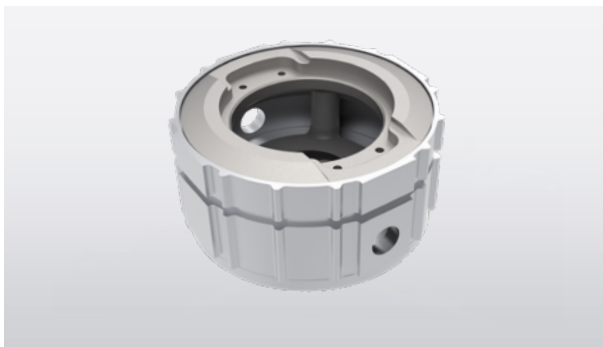
Anschluss / C

- 001 = Zwei Litzen
- 004 = Drei Litzen
- 005 = Drei Litzen; Farben schaltbar gegengleich
- 006 = Drei Litzen; Farben schaltbar
- 008 = Vier Litzen; Farben und Seiten schaltbar

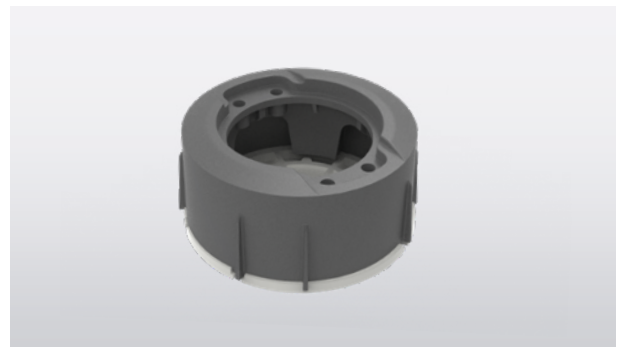
Weitere Artikel, bitte umblättern! ►

VERNO LEVELITE ZUBEHÖR

Ausführung	Artikelnr.
Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 16 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Aluminium, inkl. Befestigungskäfig und Edelstahlring, schneepflugsicher	820 01 07 00 030
Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 16 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Kunststoff	820 01 08 00 030
Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 20 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Aluminium, inkl. Befestigungskäfig und Edelstahlring, schneepflugsicher	820 01 07 00 031
Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 20 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Kunststoff	820 01 08 00 031
Gießbeton UW, 8 kg	800 00 30 00 084
Gießbeton UW RAPID, 8 kg	800 00 30 00 085
HD-Verbinder (20 Stk.)	800 00 29 00 000
Litzen, 2 x 2,5 mm ² , längswasserdicht, je angefangener Meter	800 00 14 00 044
Litzen, 2 x 2,5 mm ² , je angefangener Meter	800 00 14 00 041

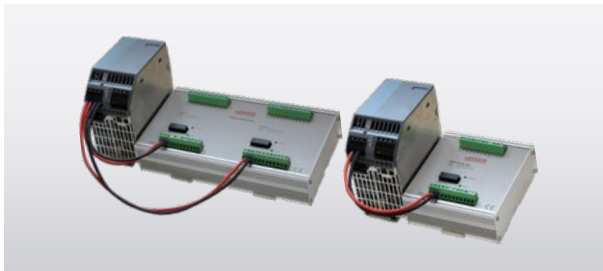


> Einbautopf mit zwei Bohrungen, Ø 130 x T 60 mm, aus Aluminium, inkl. Befestigungskäfig und Edelstahlring, schneepflugsicher, Artikelnr. 820 01 07 00 030, 820 01 07 00 031



> Einbautopf mit zwei Bohrungen, Ø 130 x T 60 mm, aus Kunststoff, inkl. Befestigungskäfig und Edelstahlring, Artikelnr. 820 01 08 00 030, 820 01 08 00 031

PASSENDE ERGÄNZUNG

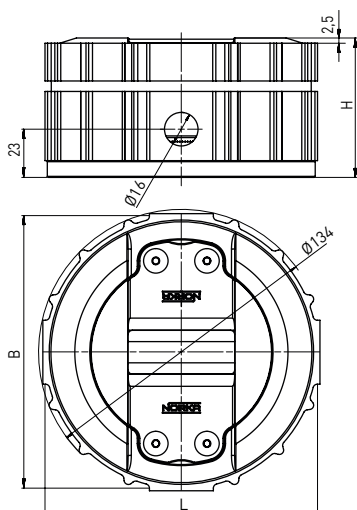
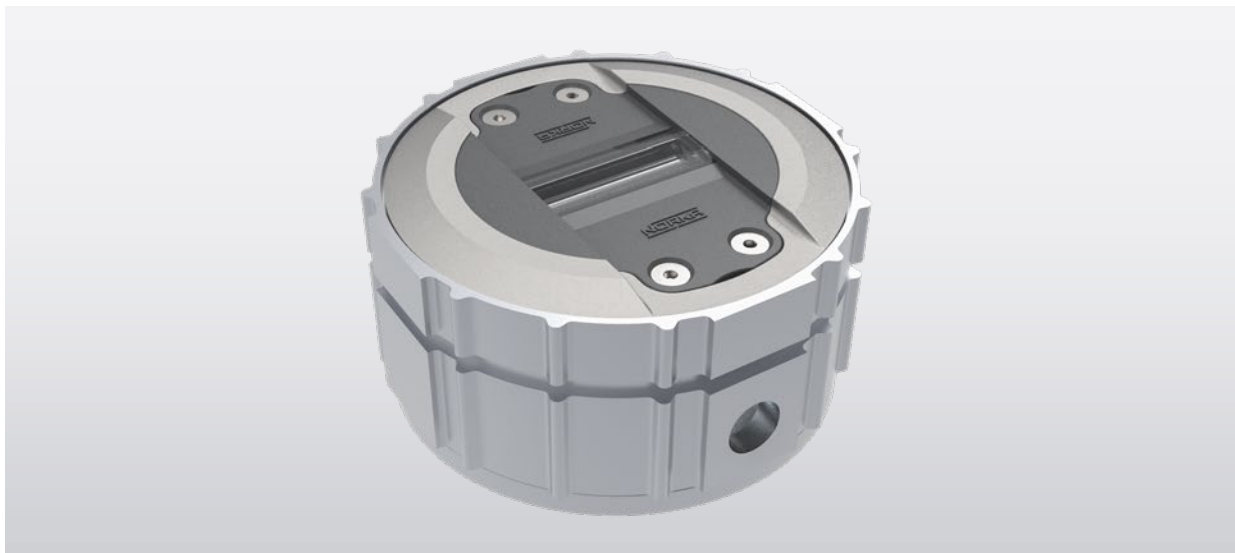


STEUERUNGSTECHNIK: VERNO CONTROL MINI UND VERNO CONTROL DUO

- > Verwendbar mit kompatiblen kabelgebundenen und induktiven VERNO-Modulen
- > Verschiedene Betriebsarten: Tag-/Nachtabsenkung, (alternierend) Blinken, individuelles Lauflicht



Verkoppelt mit der Ampelschaltung signalisieren diese VERNOLITE Module Fahrradfahrern an einem unübersichtlichen Abschnitt einer Veloroute die Grünphase.



Leuchtmittel	Ausführung	L	B	H	a	max. Gewicht
LED	Elektronik-Optik-Einsatz mit Einbautopf	130 mm	130 mm	60 mm	-	1,7 kg

ANWENDBEREICHE

Optische Leiteinrichtung für Tunnel, Galerien und Straßen.

GEHÄUSE

Das System (Druckbelastbarkeit 25 Tonnen) besteht aus einem Einbautopf mit Edelstahlring V4A (1.4581) und einem Elektronik-Optik-Einsatz. Der Einbautopf dient zur niveaugleichen Fixierung des Moduls in der Straße. Der Elektronik-Optik-Einsatz beinhaltet die wasserdicht vergossene Elektronik und die Leuchtdioden des Moduls. Aufgrund der geringen Bauhöhe oberhalb der Straßenoberfläche (max. 3 mm) ist der Elektronik-Optik-Einsatz in Verbindung mit dem Einbautopf aus Aluminium (siehe Zubehör) in Leuchtrichtung (Fahrtrichtung) „schneepflugsicher“ (auch gegenüber Schneepflügen mit Stahlkante).

LICHTTECHNIK

Die Helligkeit der Module ist über eine Steuereinheit einstellbar. Die Umschaltung auf Tages- oder Nachtintensität kann durch ein externes Signal oder durch einen Helligkeitssensor erfolgen. Das Modul kann ein- oder beidseitig mit je drei Leuchtdioden in weiß, rot, gelb oder grün ausgestattet werden.

ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Die Elektronik ist wasserdicht (IP 68, 6 bar) vergossen. Die Kabelverbindung zum Leuchtmodul erfolgt über eine T-Verbindung, um die Ausfallsicherheit zu erhöhen. Die Module werden mit 21-48 V DC versorgt.

MONTAGE

Vorzugsweise erfolgt die Montage der Leuchtmodule in der Fahrbahn. Einbautopf mittels Gießbeton (siehe Zubehör) auf Straßenniveau bündig eingießen. Die Fixierung des Elektronik-Optik-Einsatzes erfolgt über eine Zahnscheibe. Diese erlaubt eine exakte Ausrichtung der Optik in Fahrtrichtung.

Technische Änderungen vorbehalten. LED-Module und Treiber unterliegen einer stetigen Effizienzsteigerung. Aktuelle Lichtströme und Systemleistungen entnehmen Sie bitte unserer Homepage. Produktabbildung ähnlich, Abbildungen können Sonderausstattungen enthalten.

VERNO LEVELITE IHP – LED 1-SEITIG, ANSCHLUSS ZWEI LITZEN

Gewünschter Einbautopf muss separat bestellt werden (siehe Zubehör).

Ausführung

Elektronik-Optik-Einsatz

Artikelnr.820 03 06 **A0** 001

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A

1 = weiß
 2 = rot
 3 = gelb
 5 = grün

VERNO LEVELITE IHP – 2-SEITIG

Gewünschter Einbautopf muss separat bestellt werden (siehe Zubehör).

Ausführung

Elektronik-Optik-Einsatz

Artikelnr.820 03 06 **AB C**

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A

1 = weiß
 2 = rot
 3 = gelb
 5 = grün

Lichtfarbe Modul-Rückseite / B

1 = weiß
 2 = rot
 3 = gelb
 5 = grün

Anschluss / C

001 = Zwei Litzen
 004 = Drei Litzen

VERNO LEVELITE IHP ZUBEHÖR**Ausführung**

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 16 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Aluminium, inkl. Befestigungskäfig und Edelstahlring, schneepflugsicher

820 01 07 00 030

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 16 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Kunststoff

820 01 08 00 030

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 20 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Aluminium, inkl. Befestigungskäfig und Edelstahlring, schneepflugsicher

820 01 07 00 031

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 20 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Kunststoff

820 01 08 00 031

Gießbeton UW, 8 kg

800 00 30 00 084

Gießbeton UW RAPID, 8 kg

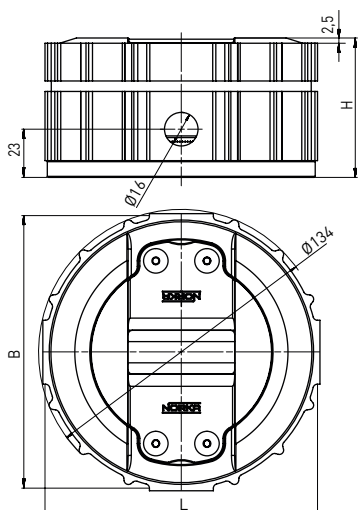
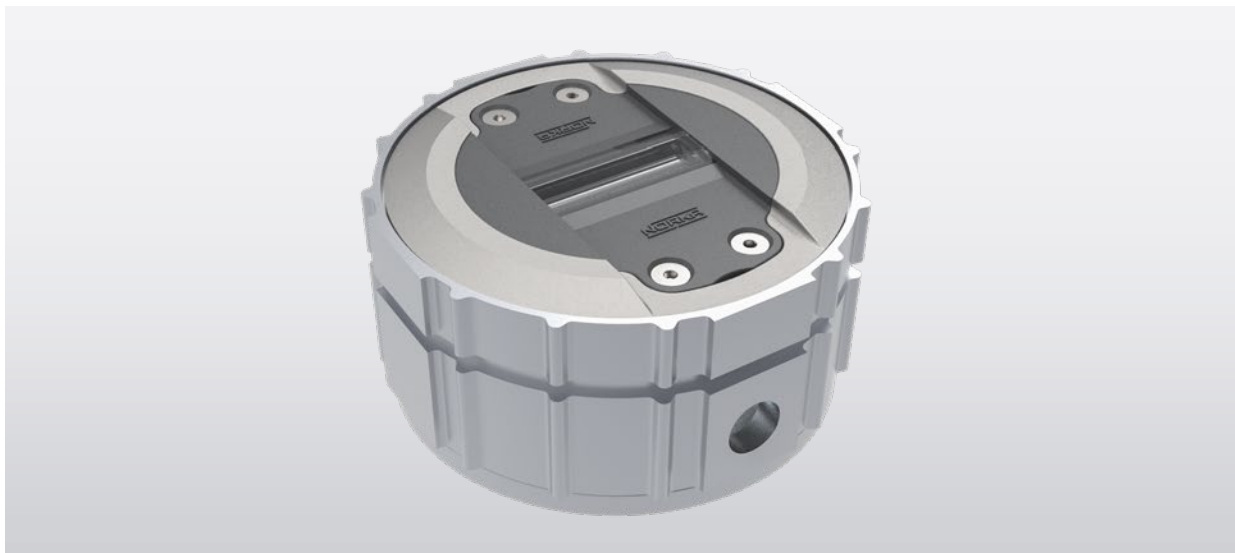
800 00 30 00 085

HD-Verbinder (20 Stk.)

800 00 29 00 000

PASSENDE ERGÄNZUNG**STEUERUNGSTECHNIK: VERNO CONTROL IHP**

- > Erhältlich in drei Leistungsstufen von 550 m bis maximal 2.600 m Leitungslänge
- > Statusrückmeldung der angeschlossenen Leuchtmodule (Ausführung IHP Plus)
- > Individuelle Blinkmodi, Helligkeitsregelung in acht Stufen und Tag-/Nachtabenkung



Leuchtmittel	Ausführung	L	B	H	a	max. Gewicht
LED	Elektronik-Optik-Einsatz mit Einbautopf	130 mm	130 mm	60 mm	-	1,7 kg

ANWENDBEREICHE

Optische Leiteinrichtung für Tunnel, Galerien und Straßen.

GEHÄUSE

Das System (Druckbelastbarkeit 25 Tonnen) besteht aus einem Einbautopf mit Edelstahlring V4A (1.4581) und einem Elektronik-Optik-Einsatz. Der Einbautopf dient zur niveaugleichen Fixierung des Moduls in der Straße. Der Elektronik-Optik-Einsatz beinhaltet die wasserdicht vergossene Elektronik und die Leuchtdioden des Moduls. Aufgrund der geringen Bauhöhe oberhalb der Straßenoberfläche (max. 3 mm) ist der Elektronik-Optik-Einsatz in Verbindung mit dem Einbautopf aus Aluminium (siehe Zubehör) in Leuchtrichtung (Fahrtrichtung) „schneepflugsicher“ (auch gegenüber Schneepflügen mit Stahlkante).

LICHTTECHNIK

Die Helligkeit der Module ist über eine Steuereinheit einstellbar. Die Umschaltung auf Tages- oder Nachtintensität kann durch ein externes Signal oder durch einen Helligkeitssensor erfolgen. Das Modul kann ein- oder beidseitig mit je drei Leuchtdioden in weiß, rot, gelb oder grün ausgestattet werden.

ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Die Elektronik ist wasserdicht (IP 68, 6 bar) vergossen. Die Kabelverbindung zum Leuchtmodul erfolgt über eine T-Verbindung, um die Ausfallsicherheit zu erhöhen. Die Module werden mit 21-48 V DC versorgt.

MONTAGE

Vorzugsweise erfolgt die Montage der Leuchtmodule in der Fahrbahn. Einbautopf mittels Gießbeton (siehe Zubehör) auf Straßenniveau bündig eingießen. Die Fixierung des Elektronik-Optik-Einsatzes erfolgt über eine Zahnscheibe. Diese erlaubt eine exakte Ausrichtung der Optik in Fahrtrichtung.

Technische Änderungen vorbehalten. LED-Module und Treiber unterliegen einer stetigen Effizienzsteigerung. Aktuelle Lichtströme und Systemleistungen entnehmen Sie bitte unserer Homepage. Produktabbildung ähnlich, Abbildungen können Sonderausstattungen enthalten.

VERNO LEVELITE XL – LED 1-SEITIG, ANSCHLUSS ZWEI LITZEN

Gewünschter Einbautopf muss separat bestellt werden (siehe Zubehör).

Ausführung

Elektronik-Optik-Einsatz

Artikelnr.

820 06 06 **A0** 001

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 5 = grün

VERNO LEVELITE XL – 2-SEITIG

Gewünschter Einbautopf muss separat bestellt werden (siehe Zubehör).

Ausführung

Elektronik-Optik-Einsatz

Artikelnr.

820 06 06 **AB C**

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A	Lichtfarbe Modul-Rückseite / B	Anschluss / C
1 = weiß	1 = weiß	001 = Zwei Litzen
2 = rot	2 = rot	004 = Drei Litzen
3 = gelb	3 = gelb	
5 = grün	5 = grün	

VERNO LEVELITE XL ZUBEHÖR

Ausführung

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 16 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Aluminium, inkl. Befestigungskäfig und Edelstahlring, schneepflugsicher

820 01 07 00 030

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 16 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Kunststoff

820 01 08 00 030

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 20 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Aluminium, inkl. Befestigungskäfig und Edelstahlring, schneepflugsicher

820 01 07 00 031

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 20 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Kunststoff

820 01 08 00 031

Gießbeton UW, 8 kg

800 00 30 00 084

Gießbeton UW RAPID, 8 kg

800 00 30 00 085

HD-Verbinder (20 Stk.)

800 00 29 00 000

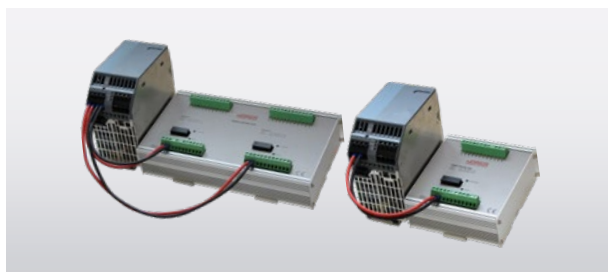
Litzen, 2 x 2,5 mm², längswasserdicht, je angefangener Meter

800 00 14 00 044

Litzen, 2 x 2,5 mm², je angefangener Meter

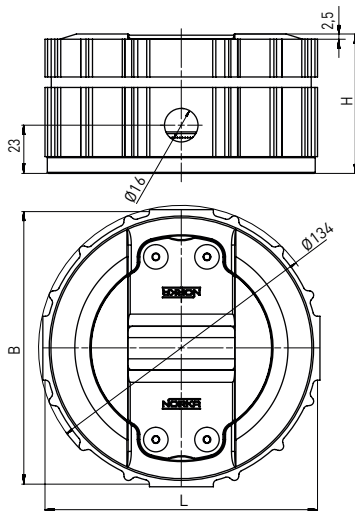
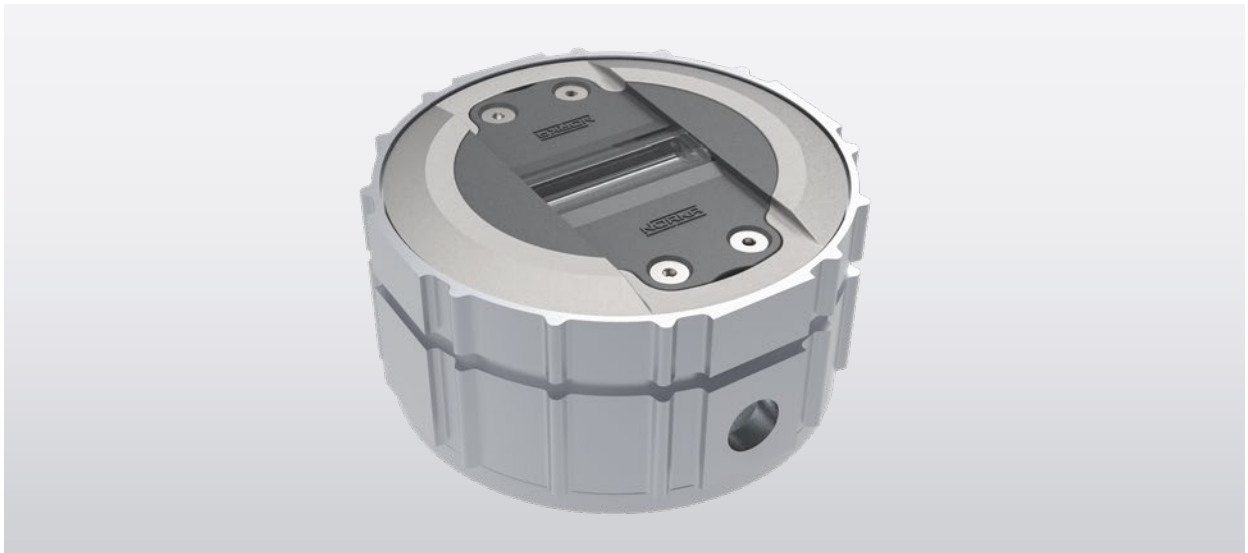
800 00 14 00 041

PASSENDE ERGÄNZUNG



STEUERUNGSTECHNIK: VERNO CONTROL MINI UND VERNO CONTROL DUO

- > Verwendbar mit kompatiblen kabelgebundenen und induktiven VERN0-Modulen
- > Verschiedene Betriebsarten: Tag-/Nachtabenkung, (alternierend) Blinken, individuelles Lauflicht



Leuchtmittel	Ausführung	L	B	H	a	max. Gewicht
LED	Elektronik-Optik-Einsatz mit Einbautopf	130 mm	130 mm	60 mm	-	1,7 kg

ANWENDUNGSBEREICHE

Optische Leiteinrichtung für Tunnel, Galerien und Straßen.

GEHÄUSE

Das System (Druckbelastbarkeit 25 Tonnen) besteht aus einem Einbautopf mit Edelstahlring V4A (1.4581) und einem Elektronik-Optik-Einsatz. Der Einbautopf dient zur niveaugleichen Fixierung des Moduls in der Straße. Der Elektronik-Optik-Einsatz beinhaltet die wasserdicht vergossene Elektronik und die Leuchtdioden des Moduls. Aufgrund der geringen Bauhöhe oberhalb der Straßenoberfläche (max. 3 mm) ist der Elektronik-Optik-Einsatz in Verbindung mit dem Einbautopf aus Aluminium (siehe Zubehör) in Leuchtrichtung (Fahrtrichtung) „schneepflugsicher“ (auch gegenüber Schneepflügen mit Stahlkante).

LICHTTECHNIK

Die Helligkeit der Module ist über eine Steuereinheit einstellbar. Die Umschaltung auf Tages- oder Nachtintensität kann durch ein externes Signal oder durch einen Helligkeitssensor erfolgen. Das Leuchtmodul kann einseitig oder beidseitig mit je sechs Leuchtdioden in den Farben weiß, rot, gelb, grün oder blau ausgestattet werden. Durch die zwei getrennten Farbkanäle je Modulseite ist bedingt eine Farbmischung und -umschaltung möglich.

ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Die Elektronik ist wasserdicht (IP 68, 6 bar) vergossen. Die Kabelverbindung zum Leuchtmodul erfolgt über eine T-Verbindung, um die Ausfallsicherheit zu erhöhen. Die Module werden mit 24-48 V DC versorgt.

MONTAGE

Vorzugsweise erfolgt die Montage der Leuchtmodule in der Fahrbahn. Einbautopf mittels Gießbeton (siehe Zubehör) auf Straßenniveau bündig eingießen. Die Fixierung des Elektronik-Optik-Einsatzes erfolgt über eine Zahnscheibe. Diese erlaubt eine exakte Ausrichtung der Optik in Fahrtrichtung.

Technische Änderungen vorbehalten. LED-Module und Treiber unterliegen einer stetigen Effizienzsteigerung. Aktuelle Lichtströme und Systemleistungen entnehmen Sie bitte unserer Homepage. Produktabbildung ähnlich, Abbildungen können Sonderausstattungen enthalten.

VERNO LEVELITE XP – LED 1-SEITIG, ANSCHLUSS ZWEI LITZEN

Gewünschter Einbautopf muss separat bestellt werden (siehe Zubehör).

Ausführung

Elektronik-Optik-Einsatz

Artikelnr.

820 02 06 **A0** 001

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün
- 6 = weiß-rot
- 7 = weiß-gelb
- 8 = rot-grün

VERNO LEVELITE XP – LED 2-SEITIG

Gewünschter Einbautopf muss separat bestellt werden (siehe Zubehör).

Ausführung

Elektronik-Optik-Einsatz

Artikelnr.

820 02 06 **AB C**

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen.

Lichtfarbe Modul-Vorderseite / A

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün
- 6 = weiß-rot
- 7 = weiß-gelb
- 8 = rot-grün

Lichtfarbe Modul-Rückseite / B

- 1 = weiß
- 2 = rot
- 3 = gelb
- 4 = blau
- 5 = grün
- 6 = weiß-rot
- 7 = weiß-gelb
- 8 = rot-grün

Anschluss / C

- 001 = Zwei Litzen
- 004 = Drei Litzen

VERNO LEVELITE XP ZUBEHÖR

Ausführung

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 16 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Aluminium, inkl. Befestigungskäfig und Edelstahlring, schneepflugsicher

820 01 07 00 030

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 16 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Kunststoff

820 01 08 00 030

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 20 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Aluminium, inkl. Befestigungskäfig und Edelstahlring, schneepflugsicher

820 01 07 00 031

Einbautopf mit zwei Bohrungen Ø 20 mm, Ø 130 x T 60 mm, aus Kunststoff

820 01 08 00 031

Gießbeton UW, 8 kg

800 00 30 00 084

Gießbeton UW RAPID, 8 kg

800 00 30 00 085

HD-Verbinder (20 Stk.)

800 00 29 00 000

Litzen, 2 x 2,5 mm², längswasserdicht, je angefangener Meter

800 00 14 00 044

Litzen, 2 x 2,5 mm², je angefangener Meter

800 00 14 00 041

PASSENDE ERGÄNZUNG



STEUERUNGSTECHNIK: VERNOCONTROL IXP

- > Kombination von kompatiblen kabelgebunden und induktiven VERNOCONTROL-Modulen möglich
- > Statusrückmeldung der angeschlossenen Leuchtmodule
- > Beliebig viele unabhängige Funktionsabschnitte programmierbar

KLARE ÜBERSICHT NACH DEM EINSATZ



Beleuchtete Leitlinien mit VERNO LEVELITE beugen der Beschädigungen von Rolltoren und Fahrzeugen bei der Freiwilligen Feuerwehr in Volders vor.

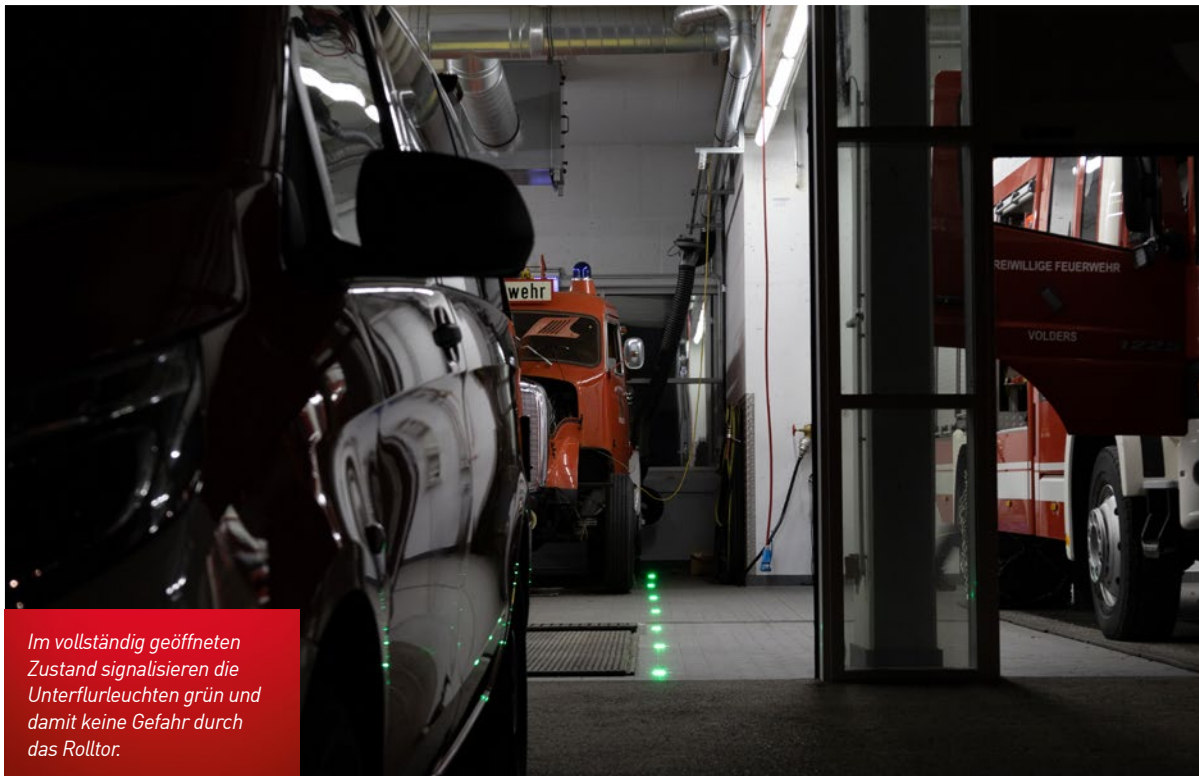
Rückwärts einparken von großen Fahrzeugen erfordert viel Übung und Konzentration. Die Übersicht zu behalten ist nicht immer einfach und so kann übersehen werden, dass das Rolltor noch nicht ganz geöffnet ist. Schäden entstehen dabei an Tor und Fahrzeug.

Um diesem Problem Abhilfe zu schaffen, bietet sich eine torgesteuerte Einfahrhilfe an wie sie bei der Feuerwehr Volders zum Einsatz kommt. Dabei sind die 56 verbauten VERNO LEVELITE mit drei verschiedenen Lichtfarben ausgestattet und mit der Steuerung des Rolltores gekoppelt. Fährt das Tor auf, signalisieren die roten LED der Leuchte dem Fahrzeugführer, dass eine Einfahrt nicht möglich ist. Ist das Tor vollständig geöffnet, leuchten die LED grün. Im geschlossenen Zustand des Tores erfolgt eine Beleuchtung in weiß.

Die Leitlinien sind dabei im Rückspiegel gut erkennbar und erleichtern damit zusätzlich das Einparken in die Halle sowohl bei Dunkelheit als auch niedrigem Sonnenstand. Auch von Weitem und bei Dunkelheit ist erkennbar, ob die Tore in Bewegung sind oder stehen.



Ist das Rolltor in Bewegung leuchten die in der Fahrzeughalle verbauten VERNÖ LEVELITE rot.



Im vollständig geöffneten Zustand signalisieren die Unterflurleuchten grün und damit keine Gefahr durch das Rolltor.

VERNO CONTROL: ALLE FÄDEN IN DER HAND

Verkehrsleitführung will geregelt werden, sei es der Notfall im Tunnel oder die Anbindung an Überwachungssysteme oder weitere Steuerungen. Unsere VERNO CONTROL bietet passende Lösungen für verschiedene Projektgrößen und Anforderungen.



VERNO CONTROL IHP

- > Steuerung für den induktiven Betrieb von VERNO LINE IHP
- > Erhältlich in drei Leistungsstufen von 550 m bis maximal 2.600 m Leitungslänge
- > Statusrückmeldung der angeschlossenen Leuchtmodule (Ausführung IHP Plus)
- > Individuelle Blinkmodi, Helligkeitsregelung in acht Stufen und Tag-/Nachtabsenkung





VERNO CONTROL MINI

- > Lösung für kurze Strecken wie Unterführungen
- > Verschiedene Leistungsstufen, bis zu maximal 1.650 m Leitungslänge
- > Verwendbar mit kompatiblen kabelgebundenen und induktiven VERN0-Modulen
- > Verschiedene Betriebsarten: Tag-/Nachtabenkung, (alternierend) Blinken, individuelles Lauflicht



VERNO CONTROL DUO

- > Steuerung mit zwei unabhängig regelbaren Ausgängen
- > Bis zu maximal 1.650 m Leitungslänge
- > Verwendbar mit kompatiblen kabelgebundenen und induktiven VERN0-Modulen
- > Verschiedene Betriebsarten: Tag-/Nachtabenkung, (alternierend) Blinken, individuelles Lauflicht



VERNO CONTROL IXP

- > Kombination von kompatiblen kabelgebunden und induktiven VERN0-Modulen möglich
- > Statusrückmeldung der angeschlossenen Leuchtmodule
- > Beliebig viele unabhängige Funktionsabschnitte programmierbar



IN DIE RICHTIGE RICHTUNG LENKEN



Die mit der Ampelschaltung gekoppelten VERNO LEVELITE zeigen während der Grünphase den richtigen Weg.

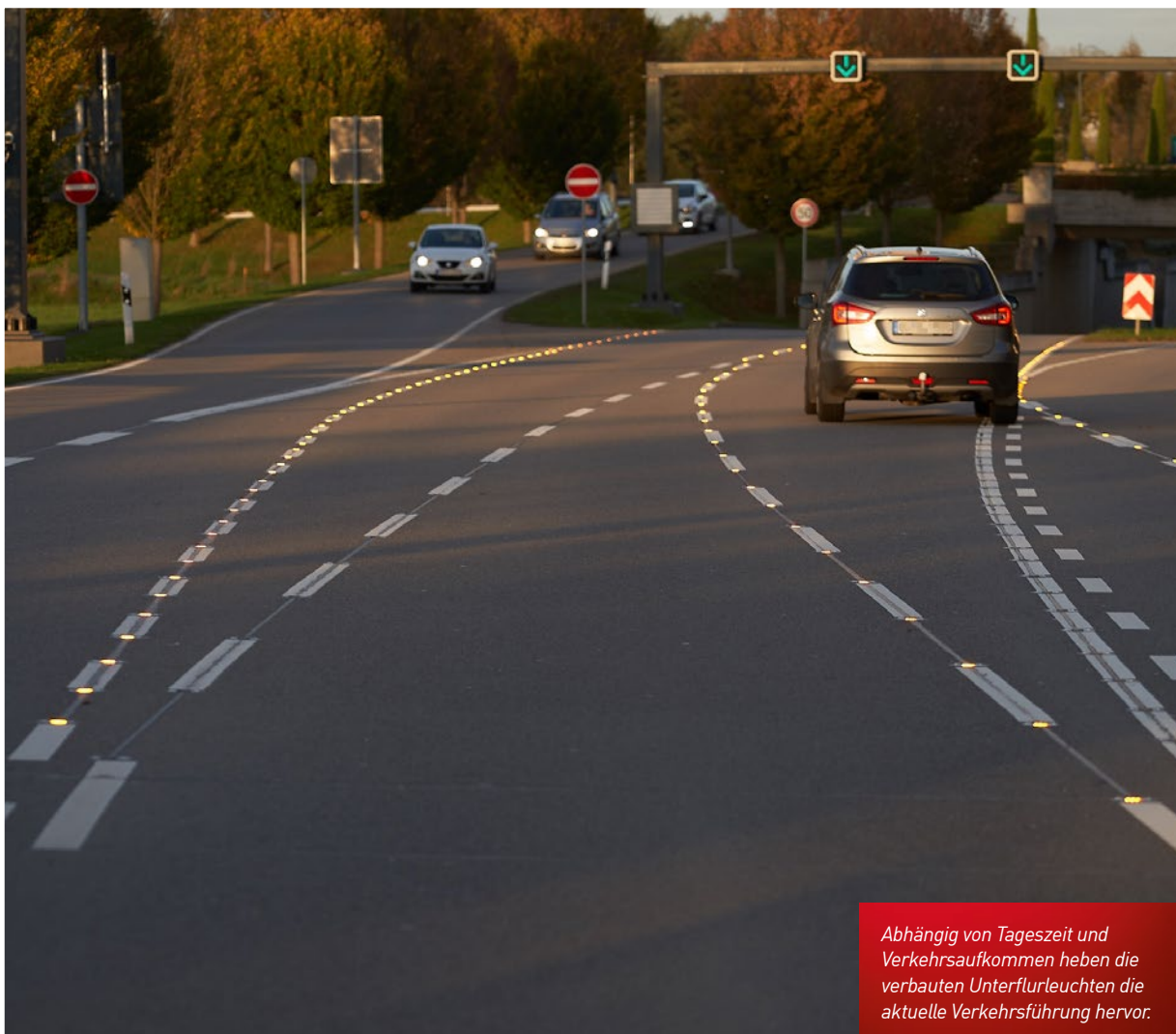
In Gebieten mit hohem Verkehrsaufkommen und dem Aufkommen angepasster Verkehrsleitführung, wie beispielsweise in Rust, unterstützen Bodeneinbauleuchten die aktive Lenkung des Verkehrs.

In der Nähe von Rust und dem weltbekannten Freizeitpark wird die Straßenführung aktiv an das Verkehrsaufkommen angepasst. Je nach Auslastung werden Spuren freigegeben oder gesperrt, um den Zustrom und Abfluss der Besucher zu steuern und Staus zu vermeiden. Kennzeichnend gemacht wird die aktuelle Straßenführung dabei nicht nur mit Wechselver-

kehrszeichen, sondern auch durch in den Boden eingelassene VERNO LEVELITE, welche die jeweils aktuell geltende Spurführung hervorheben.

Im Nahe gelegenen Lahr wird die Verkehrsführung an kritischen Stellen ebenfalls durch Bodeneinbauleuchten hervorgehoben. An Auf- bzw. Abfahrt der Bundesstraße weisen mit der Ampel verkoppelte VERNO LEVELITE den Weg. Verkoppelt mit der Ampelschaltung wird die Links-Abbieger-Spur hervorgehoben oder bei rot die Haltelinie verdeutlicht.

Kritische Verkehrsstellen mit Unfallpotential entschärfen – in Lahr und Rust setzen die Verantwortlichen auf aktive Verkehrsleitführung durch Bodeneinbauleuchten.



Um die Gefahr von Falschfahrern zu verringern, wurden außerdem an der Autobahnabfahrt Bodeneinbauleuchten installiert, die entgegen der Fahrtrichtung rot leuchten und damit potenziellen Falschfahrern signalisieren, dass sie entgegen der Fahrtrichtung unterwegs sind.

Ziel ist es in beiden Fällen Unfallpotentiale zu minimieren und die Spurführung eindeutig hervorzugeben.





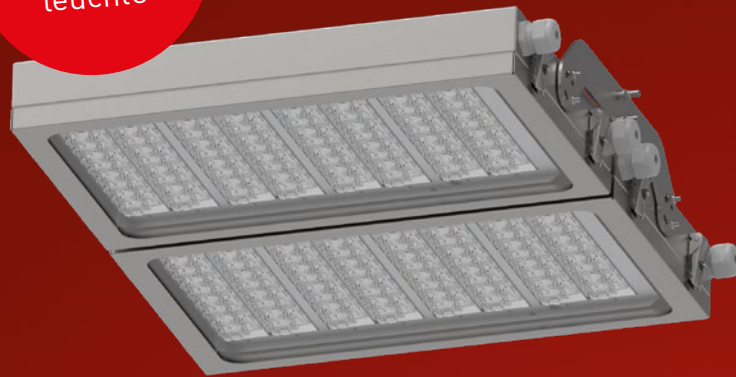


*Tunnelbeleuchtung muss hohen licht-
technischen Anforderungen genügen,
einen hohen Sehkomfort bieten und
beständig gegenüber aggressiver
Tunnelatmosphäre sein.*

DURCHBLICK IM TUNNEL

Hohe Temperaturen, regelmäßige Reinigung, feinsten Staub und eine hohe Abgasbelastung: Die Anforderungen an Tunnelleuchten sind hoch, Robustheit und Zuverlässigkeit stehen an erster Stelle.

Tunnel-
einfahrts-
leuchte



DACHSTEIN

ZUGSPITZE



Tunnel-
einfahrts-
leuchte

LEISTUNGSSTARK FÜR DIE BESONDERE HERAUSFORDERUNG

KONSTURIERT FÜR ANSPRUCHSVOLLE UMGEBUNGEN

Dank hoher Schutzarten (IP 66, IP 67) und korrosionsbeständigen Materialien sind unsere Tunnelleuchten für den Einsatz in besonders herausfordernden Bereichen mit Abgase, Reifenabrieb und Feuchtigkeit ausgelegt. Auch regelmäßigen Reingungen mit Hochdruck-Reinigungsgeräten halten die Produkte stand.

GEZIELTE LICHTLENKUNG FÜR HOHE GLEICHMÄSSIGKEIT

Dank der hocheffiziente Lichtlenkung durch speziell abgestimmte Präzisionslinsen zur Erzeugung einer homogenen Leuchtdichteverteilung erzeugen VERNO Leuchten auf der Fahrbahn eine hohe Gleichmäßigkeit, um dem Verkehrsteilnehmer eine sichere, ermüdungsfreie Fahrt durch den Tunnel zu ermöglichen.

ROBUST GEGENÜBER TEMPERATURWECHSEL

VERNO Leuchten verfügen über ein integriertes Druckausgleichssystem mit Klima-Membran zur Vermeidung von Kondensatbildung bei schnellen Temperaturwechseln und Tunnelreinigungsprozessen.

AUSGELEGT AUF HOHE TEMPERATUREN

Die hohen Anschlussleistungen in der Einfahrtszone (High-Power-LEDs) und die hohen Umgebungstemperaturen in Bereichen mit geringem Luftaustausch benötigen besonderes Augenmerk beim Thermomanagement. Optional sind deshalb Ausführungen mit Trennung von Leuchtenkörper und Betriebsgerät erhältlich. Dies schützt die empfindliche Elektronik vor der Abwärme der LEDs und erhöht die Lebensdauer.

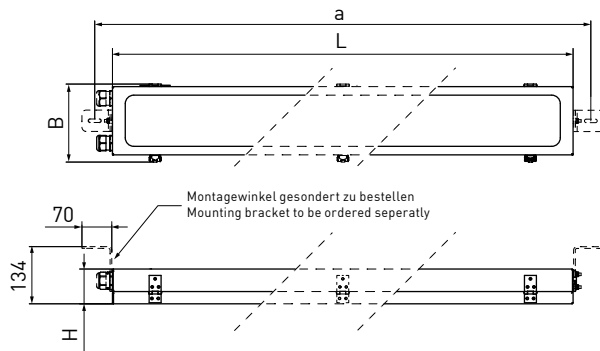
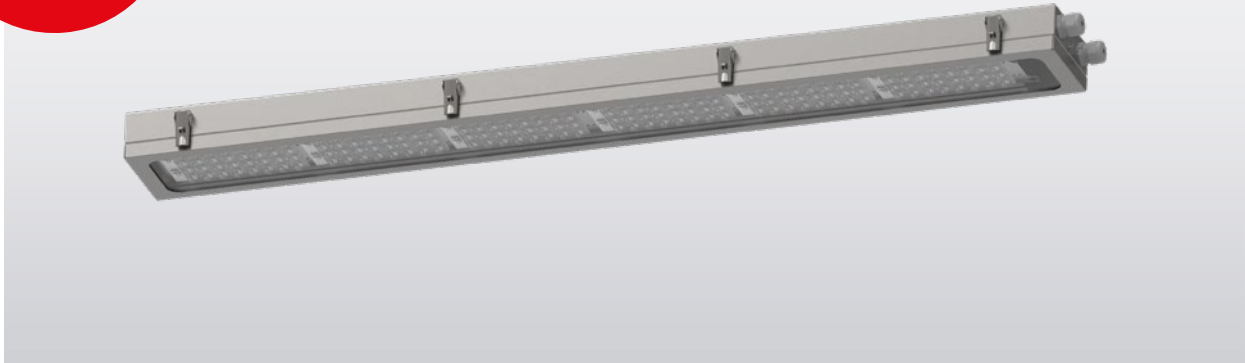
LEISTUNG AUF ABRUF

Integrierte DALI-Schnittstelle oder 4-20 mA Steuerung ermöglichen die stufenlosen, automatische Anpassung der Helligkeit an das Außenlichtniveau. Die richtige Steuerung ermöglicht bei der Einfahrtsbeleuchtung den Betrieb auf 100% Leistung bei hellem Sonnenlicht und die Abregelung auf das Niveau der Durchfahrtsbeleuchtung bei Nacht.



ALPSPITZE

Tunnel-
durchfahrts-
leuchte



- freistrahlend
- Mitte weit
- Ulme dicht
- Ulme weit
- asymmetrisch

Ausführung	L (mm)	B (mm)	H (mm)	a (mm)	max. Gewicht
m300	370	183	82	453 ± 10	3,8 kg
m600	600	183	82	683 ± 10	6,7 kg
m900	840	183	82	923 ± 10	7,6 kg
m1200	1164	183	82	1163 ± 10	9,8 kg
m1500	1560	183	82	1640 ± 10	11,8 kg

ANWENDBEREICH

Speziell konzipiert für den Innenbereich (Durchfahrtsstrecke) von Straßentunneln, Unterführungen und Galerien. Einsetzbar in Verkehrsbauwerken mit der Anforderung an hohe Gleichmäßigkeit, um dem Verkehrsteilnehmer eine sichere, ermüdungsfreie Fahrt durch den Tunnel zu ermöglichen. Geeignet für die Installation an Tunneldecken oder Seitenwänden in anspruchsvoller Umgebung mit hoher Belastung durch Abgase, Reifenabrieb, Streusalz, Feuchtigkeit und dergleichen. Optional werkzeugloser Komponententausch erhältlich.

GEHÄUSE

Robustes Leuchtgehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Edelstahl (V4A) oder optional aus seewasserfestem Edelstahl (V5A) (siehe Optionen). Einsetzbar gemäß Schutzart IP 66 und IP 67 und beständig gegenüber aggressiven Tunnelatmosphären. Mit alterungsbeständiger, chemikalienresistenter Dichtung. Integriertes Druckausgleichssystem mit Klima-Membran.

Technische Änderungen vorbehalten. LED-Module und Treiber unterliegen einer stetigen Effizienzsteigerung. Aktuelle Lichtströme und Systemleistungen entnehmen Sie bitte unserer Homepage. Produktabbildung ähnlich, Abbildungen können Sonderausstattungen enthalten.

LICHTTECHNIK

Abschlusscheibe aus thermisch gehärtetem Sicherheits-Abschlussglas (ESG) für höchste mechanische Belastbarkeit. Breitstrahlende oder asymmetrische Lichtverteilung zur optimalen Ausleuchtung der Fahrbahn.

ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Leuchte anschlussfertig verdrahtet mit hocheffizienten LED-Betriebsgeräten für den Dauerbetrieb. Versorgungsspannung 230-240 V AC/DC. Ausführung wahlweise mit integrierter DALI-Schnittstelle oder Stufenschaltung zur energetischen Optimierung.

Ausführung für hohe Temperaturen

Spezialausführung für erhöhte Umgebungstemperaturen in Tunneln oder Galerien mit begrenztem Luftaustausch (abhängig von gewähltem Lumenpaket).

MONTAGE

Einzelmontage an Tunneldecken oder Seitenwänden. Befestigung mittels justierbaren Schwenkbügel aus Edelstahl (siehe Zubehör) zur präzisen Ausrichtung auf die Fahrbahngeometrie. Optional spezielle werkzeuglose Montage für die schnelle Installation und einfache Wartung im Verkehrsraum.

HINWEIS - LICHTSTÖRME

Neben den Standardpaketen sind projektspezifische, individuelle Lichtströme möglich. Sprechen Sie uns an!

ALPSPITZE

Ausführung	max. Lampenlichtstrom/lm	max. Systemleistung/W	Umgebungstemperatur	Artikelnr. + lm
m300 CRI 80	12000	74	-25 °C bis +40 °C	903 18 A BCD 1-R1-...
m600 CRI 80	18000	106	-25 °C bis +40 °C	903 28 A BCD 1-R1-...
m900 CRI 80	26000	150	-25 °C bis +40 °C	903 38 A BCD 1-R1-...
m1200 CRI 80	39600	225	-25 °C bis +40 °C	903 48 A BCD 1-R1-...
m1500 CRI 80	47500	270	-25 °C bis +40 °C	903 68 A BCD 1-R1-...

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen und den gewünschten Lampenlichtstrom ergänzen.

Treiber / A

4 = intern
5 = extern
6 = Ireg
9 = Notlicht

LVK Charakteristik / B

1 = freistrahlend
2 = Mitte weit
3 = Ulme dicht
4 = Ulme weit
6 = asymmetrisch

Lichtfarbe / C

2 = 2700 K
3 = 3000 K
4 = 4000 K
5 = 5000 K
6 = 5700 K
7 = 6500 K

Lampenabdeckung / D

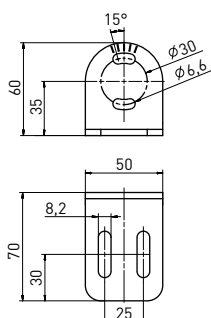
1 = ESG einseitig links
2 = ESG einseitig rechts
3 = ESG beidseitig
4 = ESG vergossen
5 = ESG vorn
6 = ESG

ALPSITZE OPTIONEN

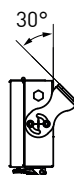
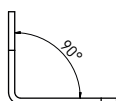
Ausführung	Artikelnr.
4-20 mA Steuerung	900 0101
Ausführung Gehäuse aus seewasserfestem Edelstahl (V5A)	auf Anfrage
DALI-Schnittstelle	900 0102
Doppelte Dichtebene	900 0022
Durchgangsverdrahtung	900 0070
Edelstahlverschraubung	900 0021
ESSB und 4 kV-Transientenfilter	900 0100
Farbwiedergabeindex (CRI) 90	900 0452
Halogenfreie Ausführung	900 0020
Integrierte Signalleuchte	900 0051
Klemmblock 4 mm ²	900 0071
Klemmblock 6 mm ²	900 0072
LED-Einheit werkzeuglos tauschbar	900 0024
Leuchtenbeschriftung	900 0052
Pulverbesch. RAL (nach Kundenwunsch)	900 0050
Treiber werkzeuglos tauschbar	900 0025
Werkzeuglose Montage	900 0023

ALPSITZE ZUBEHÖR

Ausführung	Artikelnr.
Montagewinkel 0°, Edelstahl (V5A)	900 0550
Montagewinkel 0°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0560
Montagewinkel 3°, Edelstahl (V5A)	900 0551
Montagewinkel 3°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0561
Montagewinkel 5°, Edelstahl (V5A)	900 0552
Montagewinkel 5°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0562
Montagewinkel 10°, Edelstahl (V5A)	900 0553
Montagewinkel 10°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0563
Montagewinkel, projektspezifisch	900 0540

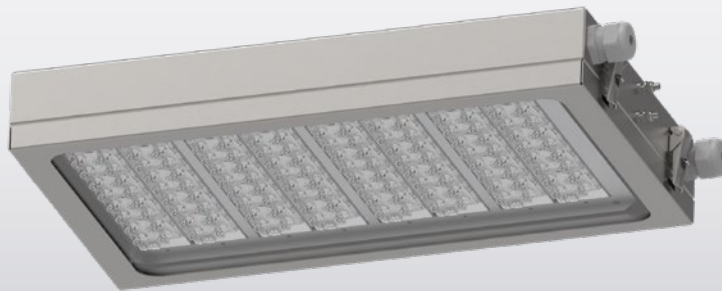


> Montagewinkel, Edelstahl (V5A)

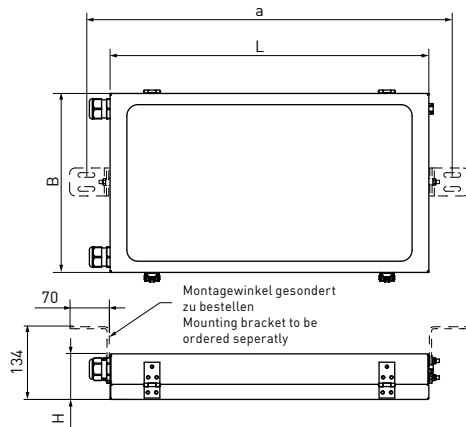


> Beispiel Montagewinkel, projektspezifisch 30°

Tunnel-
einfahrts-
leuchte



m300/m600



-  freistrahlend
-  Mitte weit
-  Ulme dicht
-  Ulme weit
-  asymmetrisch

Ausführung	L (mm)	B (mm)	H (mm)	a (mm)	max. Gewicht
m300	370	320	82	430 ± 10	3,9 kg
m600	570	320	82	630 ± 10	7,9 kg
2 x m600	570	650	82	630 ± 10	15,8 kg

Weitere Maßzeichnungen auf Anfrage verfügbar

ANWENDUNGSBEREICHE

Speziell konzipiert für die Schwellen- und Übergangszone (Einfahrt- und Adaptationsstrecke) von Straßentunneln. Dieses Hochleistungssystem dient dazu, das Helligkeitsniveau im Tunnelportalbereich tagsüber so anzuheben, sodass sich das menschliche Auge sicher an die dunklere Umgebung gewöhnen kann. Geeignet für Verkehrsbauwerke mit höchsten Anforderungen an Leuchtdichte und Betriebssicherheit. Konstruiert für raue Umgebungsbedingungen mit Belastung durch Abgase, Reifenabrieb, Streusalz, Feuchtigkeit und dergleichen.

GEHÄUSE

Robustes Leuchtengehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Edelstahl (V4A) oder optional aus seewasserfestem Edelstahl (V5A) (siehe Optionen). Einsetzbar gemäß Schutzart IP 66 und IP 67 und beständig gegenüber aggressiven Tunnelatmosphären. Mit alterungsbeständiger, chemikalienresistenter Dichtung. Integriertes Druckausgleichssystem mit Klima-Membran.

LICHTTECHNIK

Abschlusscheibe aus thermisch gehärtetem Sicherheits-Abschlussglas (ESG) für höchste mechanische Belastbarkeit. Breitstrahlende oder asymmetrische Lichtverteilung zur optimalen Ausleuchtung der Fahrbahn.

ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Leuchte ausgestattet mit Hochleistungs-LED-Treibern für den dynamischen Regelbetrieb. Versorgungsspannung 230-240 V AC/DC. Integrierte DALI-Schnittstelle oder 4-20 mA Steuerung zur stufenlosen, automatischen Anpassung der Helligkeit an das Außenlichtniveau erforderlich (siehe Optionen).

Ausführung externe Versorgung: Für hohe Temperaturen

LED-Betriebsgerät in separatem, externem Gehäuse (IP 66, IP 67) für optimales Thermomanagement aufgrund hoher Anschlussleistungen in der Einfahrtszone (High-Power-LEDs).

MONTAGE

Einzelmontage an Tunneldecken oder Seitenwänden. Befestigung mittels justierbaren Schwenkbügel aus Edelstahl (siehe Zubehör) zur präzisen Ausrichtung auf die Fahrbahngeometrie. Optional spezielle werkzeuglose Montage für die schnelle Installation und einfache Wartung im Verkehrsraum.

HINWEIS - LICHTSTÖRME

Neben den Standardpaketen sind projektspezifische, individuelle Lichtströme möglich. Sprechen Sie uns an!

Technische Änderungen vorbehalten. LED-Module und Treiber unterliegen einer stetigen Effizienzsteigerung. Aktuelle Lichtströme und Systemleistungen entnehmen Sie bitte unserer Homepage. Produktabbildung ähnlich, Abbildungen können Sonderausstattungen enthalten.

DACHSTEIN – INTERNE VERSORGUNG

Ausführung	max. Lampenlichtstrom/lm	max. Systemleistung/W	Umgebungstemperatur	ArtikelNr. + lm
m300 CRI 70	22 800	143	-25 °C bis +40 °C	914 184 ABC1 – R1 – ...
m600 CRI 70	34 800	214	-25 °C bis +40 °C	914 284 ABC1 – R1 – ...
2 x m600 CRI 70	69 600	428	-25 °C bis +40 °C	924 284 ABC1 – R1 – ...

DACHSTEIN – EXTERNE VERSORGUNG

Externe Treiberbox muss separat bestellt werden (siehe Zubehör).

Ausführung	max. Lampenlichtstrom/lm	max. Systemleistung/W	Umgebungstemperatur	ArtikelNr. + lm
m600 CRI 70	39 000	106	-25 °C bis +40 °C	914 285 ABC1 – R1 – ...
2 x m600 CRI 70	78 000	150	-25 °C bis +40 °C	924 285 ABC1 – R1 – ...

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen und den gewünschten Lampenlichtstrom ergänzen.

LVK Charakteristik / A

- 1 = freistrahlend
- 2 = Mitte weit
- 3 = Ulme dicht
- 4 = Ulme weit
- 6 = asymmetrisch

Lichtfarbe / B

- 2 = 2700 K
- 3 = 3000 K
- 4 = 4000 K
- 5 = 5000 K
- 6 = 5700 K
- 7 = 6500 K

Lampenabdeckung / C

- 1 = ESG einseitig links
- 2 = ESG einseitig rechts
- 3 = ESG beidseitig
- 4 = ESG vergossen
- 5 = ESG vorn
- 6 = ESG

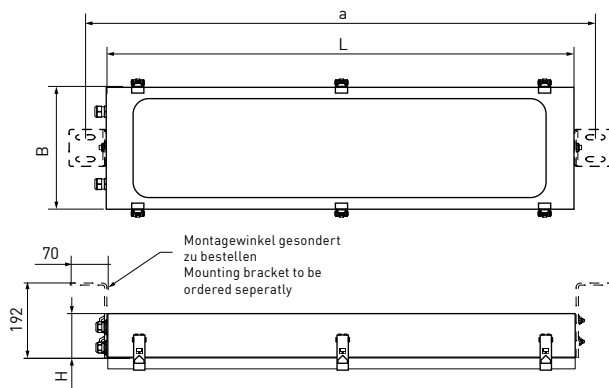
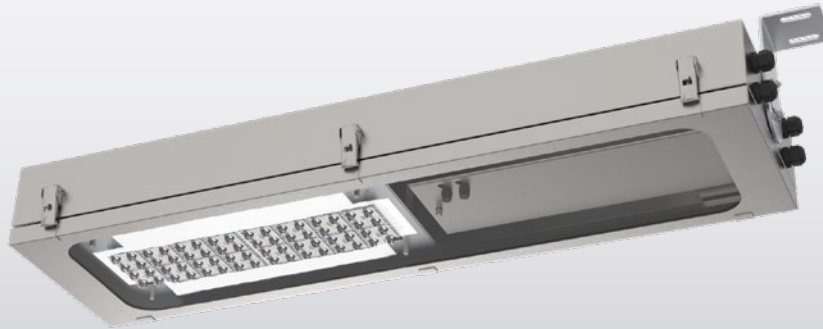
DACHSTEIN OPTIONEN

Ausführung	ArtikelNr.
4-20 mA Steuerung	900 0101
Ausführung Gehäuse aus seewasserfestem Edelstahl (V5A)	auf Anfrage
DALI-Schnittstelle	900 0102
Doppelte Dichtebene	900 0022
Durchgangsverdrahtung	900 0070
Edelstahlverschraubung	900 0021
ESSB und 4 kV-Transientenfilter	900 0100
Farbwiedergabeindex (CRI) 80	900 0451
Halogenfreie Ausführung	900 0020
Integrierte Signalleuchte	900 0051
Klemmblock 4 mm ²	900 0071
Klemmblock 6 mm ²	900 0072
LED-Einheit werkzeuglos tauschbar	900 0024
Leuchtenbeschriftung	900 0052
Pulverbesch. RAL (nach Kundenwunsch)	900 0050
Treiber werkzeuglos tauschbar	900 0025
Werkzeuglose Montage	900 0023

DACHSTEIN ZUBEHÖR

Ausführung	ArtikelNr.
Externe Treiberbox für eine Leuchte, < 330 W	900 0500
Externe Treiberbox für zwei Leuchten, < 660 W	900 0501
Externe Treiberbox für drei Leuchten, < 990 W	900 0502
Montagewinkel 0°, Edelstahl (V5A)	900 0550
Montagewinkel 0°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0560
Montagewinkel 3°, Edelstahl (V5A)	900 0551
Montagewinkel 3°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0561
Montagewinkel 5°, Edelstahl (V5A)	900 0552
Montagewinkel 5°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0562
Montagewinkel 10°, Edelstahl (V5A)	900 0553
Montagewinkel 10°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0563
Montagewinkel, projektspezifisch	auf Anfrage

Tunnel-
einfahrts-
leuchte



- freistrahlend
- Mitte weit
- Ulme dicht
- Ulme weit
- asymmetrisch

Ausführung	L (mm)	B (mm)	H (mm)	a (mm)	max. Gewicht
m1000	1035	270	124	1129 ± 10	10,7 kg

ANWENDUNGSBEREICHE

Speziell konzipiert für die Schwellen- und Übergangzone (Einfahrt- und Adaptationsstrecke) von Straßentunneln. Dieses Hochleistungssystem dient dazu, das Helligkeitsniveau im Tunnelportalbereich tagsüber so anzuheben, sodass sich das menschliche Auge sicher an die dunklere Umgebung gewöhnen kann. Geeignet für Verkehrsbauwerke mit höchsten Anforderungen an Leuchtdichte und Betriebssicherheit. Konstruiert für raue Umgebungsbedingungen mit Belastung durch Abgase, Reifenabrieb, Streusatz, Feuchtigkeit und dergleichen.

GEHÄUSE

Thermisches Hochleistungsgehäuse aus hochkorrosionsbeständigem Edelstahl (V4A) oder optional aus seewasserfestem Edelstahl (V5A) (siehe Optionen). Einsetzbar gemäß Schutzart IP 66 und IP 67 und beständig gegenüber aggressiven Tunnelatmosphären. Mit alterungsbeständiger, chemikalienresistenter Dichtung. Integriertes Druckausgleichssystem mit Klima-Membran.

LICHTTECHNIK

Abschlusscheibe aus thermisch gehärtetem Sicherheits-Abschlussglas (ESG) für höchste mechanische Belastbarkeit. Einsatz von speziellen Optiken zur Erzeugung hoher Fahrbahnleuchtdichten. Dies gewährleistet die Erkennbarkeit von Hindernissen bereits vor der Einfahrt in den Tunnel. Asymmetrische Lichtverteilung für die Adaptationsstrecke.

ELEKTRISCHE AUSFÜHRUNG

Leuchte ausgestattet mit Hochleistungs-LED-Treibern für den dynamischen Regelbetrieb. Versorgungsspannung 230-240 V AC/DC. Integrierte DALI-Schnittstelle oder 4-20 mA Steuerung zur stufenlosen, automatischen Anpassung der Helligkeit an das Außenlichtniveau erforderlich (siehe Optionen).

Ausführung für hohe Temperaturen

Spezialausführung für erhöhte Umgebungstemperaturen in Tunneln oder Galerien mit begrenztem Luftaustausch (abhängig von gewähltem Lumenpaket).

MONTAGE

Einzelmontage an Tunneldecken oder Seitenwänden. Befestigung mittels justierbaren Schwenkbügeln aus Edelstahl (ziehe Zubehör) zur präzisen Ausrichtung auf die Fahrbahngeometrie. Optional spezielle werkzeuglose Montage für die schnelle Installation und einfache Wartung im Verkehrsraum.

HINWEIS – LICHTSTÖRME

Neben den Standardpaketen sind projektspezifische, individuelle Lichtströme möglich. Sprechen Sie uns an!

Technische Änderungen vorbehalten. LED-Module und Treiber unterliegen einer stetigen Effizienzsteigerung. Aktuelle Lichtströme und Systemleistungen entnehmen Sie bitte unserer Homepage. Produktabbildung ähnlich, Abbildungen können Sonderausstattungen enthalten.

ZUGSPITZE

Ausführung	Lampenlichtstrom/lm	Systemleistung/W	Umgebungstemperatur	Artikelnr. + lm
m1000 CRI 80	18300	99	-25 °C bis +40 °C	902 48 A BCD 1-R1-...

Bei Bestellung bitte die hervorgehobenen Buchstaben durch die entsprechenden Ziffern ersetzen und den gewünschten Lampenlichtstrom ergänzen.

Treiber / A	LVK Charakteristik / B	Lichtfarbe / C	Lampenabdeckung / D
4 = intern	1 = freistrahlend	2 = 2700 K	1 = ESG einseitig links
5 = extern	2 = Mitte weit	3 = 3000 K	2 = ESG einseitig rechts
6 = Ireg	3 = Ulme dicht	4 = 4000 K	3 = ESG beidseitig
9 = Notlicht	4 = Ulme weit	5 = 5000 K	4 = ESG vergossen
	6 = asymmetrisch	6 = 5700 K	5 = ESG vorn
		7 = 6500 K	6 = ESG

ZUGSPITZE OPTIONEN

Ausführung	Artikelnr.
4-20 mA Steuerung	900 0101
Ausführung Gehäuse aus seewasserfestem Edelstahl (V5A)	auf Anfrage
DALI-Schnittstelle	900 0102
Doppelte Dichtebene	900 0022
Durchgangsverdrahtung	900 0070
Edelstahlverschraubung	900 0021
ESSB und 4 kV-Transientenfilter	900 0100
Farbwiedergabeindex (CRI) 70	900 0450
Halogenfreie Ausführung	900 0020
Integrierte Signalleuchte	900 0051
Klemmblock 4 mm ²	900 0071
Klemmblock 6 mm ²	900 0072
LED-Einheit werkzeuglos tauschbar	900 0024
Leuchtenbeschriftung	900 0052
Pulverbesch. RAL (nach Kundenwunsch)	900 0050
Treiber werkzeuglos tauschbar	900 0025
Werkzeuglose Montage	900 0023

ZUGSPITZE ZUBEHÖR

Ausführung	Artikelnr.
Externe Treiberbox für eine Leuchte, < 330 W	900 0500
Externe Treiberbox für zwei Leuchten, < 660 W	900 0501
Externe Treiberbox für drei Leuchten, < 990 W	900 0502
Montagewinkel 0°, Edelstahl (V5A)	900 0550
Montagewinkel 0°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0560
Montagewinkel 3°, Edelstahl (V5A)	900 0551
Montagewinkel 3°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0561
Montagewinkel 5°, Edelstahl (V5A)	900 0552
Montagewinkel 5°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0562
Montagewinkel 10°, Edelstahl (V5A)	900 0553
Montagewinkel 10°, Edelstahl (V5A), werkzeuglos	900 0563
Montagewinkel, projektspezifisch	auf Anfrage

IM ERNSTFALL ZÄHLT JEDE SEKUNDE UND JEDE LEUCHE

Wenn es in einem Tunnel brennt, wollen alle eins: raus! Dafür gibt es nur einen sicheren Ausgang, den Notausgang. Zurückliegende Brandkatastrophen in Tunneln haben gezeigt, dass gerade die Fluchttür- und Fluchtwegkennzeichnung das Fluchtverhalten stark beeinflusst. Unter der Bezeichnung VERNO EXIT entwickelt NORKA modernste Fluchttürumrandungen und Fluchtwegkennzeichnungen. So finden Flüchtende im Notfall zügig den Ausgang.



In Tunneln ist der Einsatz von Rettungszeichenleuchten überlebenswichtig.



KOMBINIERBAR

Alle VERNO EXIT Module sind mit unseren verkabelten VERNO Produkten wie VERNO LINE und VERNO LEVELITE und VERNO RAIL kombinierbar.

RICHTUNGSFÜHRUNG MIT LAUFLICHT

Fluchtwege können durch LED-Pfeilmodule mit Lauflichtfunktion angezeigt und nur im Notfall aktiviert werden.

NORMGERECHT FÜR DE, AT UND CH

VERNO EXIT umfasst normgerechte Module für den gesamten DACH-Raum.

FÜR MASCHINELLE REINGIUNG GEEIGNET

Straßen und Tunnel werden regelmäßig gereinigt. Die Funktionalität muss vor allem bei Not- und Hinweisleuchten unbedingt erhalten bleiben. VERNO EXIT Produkte sind ausdrücklich für die maschinelle Reinigung geeignet.

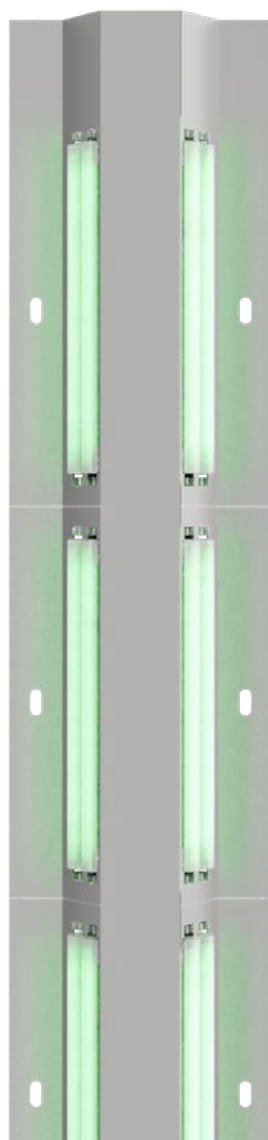
BLITZMODULE

Optionale Blitzmodule erhöhen die Sichtbarkeit bei dichtem Rauch.

*Normgerechte Ausführungen
für lokale Anforderungen*

Ausführung >
Deutschland

Ausführung >
Österreich

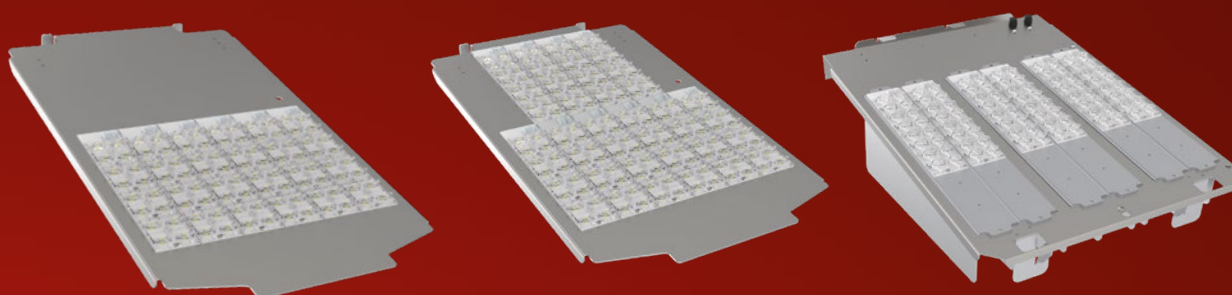




NORKA

ACHTUNG!

BELEUCHTUNG NACHRÜSTEN: NEUES INNENLEBEN FÜR DEN BESTAND



SO RÜSTEN SIE MIT VERNO FIT TUNNELBELEUCHTUNG NACH:

Wartungsarbeiten in Tunneln, ob geplant oder ungeplant, führen in der Regel zu unerwünschten Verkehrsbehinderungen. Dies betrifft auch ältere Tunnel, deren Ein- oder Durchfahrtsbeleuchtung, im Rahmen von Nachrüstungsprogrammen auf LED-Technik, getauscht werden muss. Damit der laufende Verkehrsbetrieb so wenig wie möglich beeinträchtigt wird, bietet Ihnen NORKA mit VERNO FIT ein zukunftssicheres Beleuchtungssystem, das ein schnelles und montagefreundliches Nachrüsten ermöglicht. So müssen bei VERNO FIT ausschließlich Leuchtmittel und Treiber nachgerüstet werden. Das Edelstahlgehäuse bleibt bestehen. Getreu dem Motto: Tunnelbeleuchtung lässt sich aufwendig tauschen – oder einfach nachrüsten.

- > VERNO FIT ermöglicht Ihnen kürzere Sperrzeiten, durch ein schnelles und montagefreundliches Nachrüsten von derzeitigen FL-, NaH- und HiT-Leuchten auf zukunfts-sichere LED-Technik.
- > Mit VERNO FIT müssen ausschließlich Leuchtmittel und Treiber getauscht werden. Das Gehäuse bleibt bestehen.
- > Sparen Sie mit VERNO FIT Zeit, Geld und Man-Power dank Ein-Mann-Montage.
- > Setzen Sie auf robuste, wartungsarme und langlebige LED-Module mit einer Lebensdauer von bis zu 100.000 Stunden und 5 Jahren Garantie.



NORKA
Norddeutsche Kunststoff- und
Elektrogesellschaft Stäcker
mbH & Co. KG
Lichttechnische Spezialfabrik

Weidestraße 122 a
22083 Hamburg

Telefon: +49 40 51 30 09 0
Telefax: +49 40 51 30 09 28
E-Mail: info@norka.com
Internet: www.norka.com

Sitz der Gesellschaft:

Dörverden-Hülsen

Geschäftsführer:

Nicole Sass
Florian Schönfeld

Handelsregister:

Walsrode HRA 121059

USt-IdNr.: DE 813 557 992

WEEE: DE 140 338 88

TECHNISCHE HINWEISE:

Trotz aller Sorgfalt, mit der diese Katalogunterlagen erarbeitet und vervielfältigt wurden, lassen sich Irrtümer nicht völlig ausschließen. Formelle und technische Änderungen bleiben vorbehalten. Jegliche angegebenen Maße, Gewichte und Konstruktionsangaben sind unverbindlich. Abbildungen können von Produkten abweichen.

Detaillierte technische Daten unserer Produkte sind den jeweiligen Produktbeschreibungen/Datenblättern zu entnehmen oder gesondert zu erfragen.

LIEFERBEDINGUNGEN:

Sämtliche Lieferungen erfolgen aufgrund unserer Allgemeinen Verkaufsbedingungen oder der unserer Vertriebspartner. Die aktuellen Allgemeinen Verkaufsbedingungen von NORKA finden Sie auf unserer Homepage unter <http://norka.com/gtc>.

PREISE:

Preise entnehmen Sie bitte unserer Webseite oder unserer aktuellen Preisliste.

