

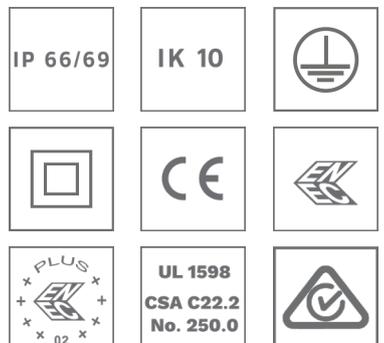
# TFLEX BASE



## La solución ideal para la iluminación estándar de túneles

TFLEX BASE forma parte de las soluciones de iluminación para túneles de TFLEX, y ofrece una solución energéticamente eficiente optimizada para varias zonas típicas de túneles, desde la entrada hasta la salida. Tiene en cuenta todos los factores de diseño y las condiciones de tráfico que pueden afectar a la seguridad, en particular las características del tráfico, el tipo de vehículos, la longitud y la geometría del túnel.

Equipado con las últimas tecnologías digitales, electrónicas y ópticas, TFLEX BASE garantiza un alto rendimiento visual y una gestión optimizada de la iluminación para una mejor experiencia de conducción en los túneles.



## Concepto

TFLEX BASE ha sido diseñada para satisfacer las necesidades de iluminación estándar de las zonas del túnel, como la entrada, la zona de transición, la zona interior y la salida en diversos entornos.

TFLEX BASE es una solución para túneles completamente versátil que integra la última tecnología óptica y digital. Está equipado con motores fotométricos LensoFlex® con LEDs de alta potencia, para proporcionar siempre el mejor rendimiento y visibilidad dentro del túnel. En combinación con una óptica específica para túneles, TFLEX BASE garantiza niveles de iluminación optimizados en las superficies de la carretera, a la vez que proporciona un gran confort visual y una uniformidad inigualable.

Fabricada con materiales robustos y sostenibles (aluminio, acero y vidrio), TFLEX BASE garantiza un rendimiento duradero en los entornos de túneles más duros. Con una filosofía de apertura/cierre sin herramientas y un cableado inteligente, TFLEX BASE facilita las operaciones de instalación y mantenimiento para minimizar los costes y las interrupciones del tráfico.

TFLEX BASE se ha desarrollado para permitir una regulación constante con un factor de potencia optimizado. Diseñado con dos circuitos electrónicos, TFLEX BASE puede atenuarse por completo, parcialmente o incluso tener el 50% de sus LEDs apagados. Esta posibilidad no sólo maximiza el ahorro de energía, sino que también prolonga la vida útil de toda la instalación y reduce la necesidad de un mantenimiento molesto.

TFLEX BASE está disponible con varias opciones de montaje. Un soporte ajustable disponible en acero inoxidable o acero galvanizado permite montar TFLEX BASE en paredes y techos, e inclinarlo hasta 90° para las geometrías de túnel más complejas. También está disponible una versión sin soporte, que permite montar TFLEX BASE simplemente en el techo con varillas atornilladas.

TFLEX BASE forma parte de la solución completa para túneles de Schröder, que incluye luminarias robustas, cableado inteligente con conectores QPD de conexión rápida y sistemas de control avanzados para mejorar la seguridad de los conductores y proporcionar importantes ventajas operativas a los gestores de túneles.



TFLEX BASE está construida partiendo de una filosofía sin herramientas para la apertura/cierre, además del cableado de alimentación, control e interno (con módulo IzyHub).



Premontado con cables y conectores ignífugos y sin herramientas, TFLEX BASE reduce drásticamente el tiempo de instalación y mejora la calidad y la fiabilidad.

## Tipos de aplicaciones

- TÚNEL Y PASOS INFERIORES

## Ventajas clave

- Flexibilidad: enfoque modular para un amplio rango de distribuciones fotométricas
- Compacta, ligera y fácil de instalar
- Dos circuitos eléctricos para mayores posibilidades de regulación, factor de potencia optimizado y vida útil más prolongada
- Diseñada para un rendimiento duradero
- Materiales robustos y de alta calidad
- Acceso sin herramientas para facilitar el mantenimiento



Diseñada con dos circuitos electrónicos, TFLEX BASE permite una regulación constante con un factor de potencia optimizado.



TFLEX BASE dispone de varias opciones de montaje mural o de techo, con fijaciones fijas o basculantes.



## LensoFlex®4

LensoFlex®4 maximiza la herencia del concepto LensoFlex con un motor fotométrico muy compacto y potente, basado en el principio de adición de la distribución fotométrica.

Con distribuciones fotométricas optimizadas y una muy alta eficiencia, esta cuarta generación ofrece reducir el número de productos para adaptarse a los requisitos de la aplicación, optimizando la inversión.

La óptica LensoFlex®4 puede equiparse con control de la luz trasera para evitar la iluminación intrusiva, o con un limitador de deslumbramiento para un elevado confort visual.



### Advanced Tunnel System 4 (ATS 4)

ATS 4 (Advanced Tunnel System 4) es un potente sistema de control para la regulación y el apagado a distancia de cada una de las luminarias conectadas, en función de los parámetros del túnel (salidas de emergencia, sistema de extracción de humos, cámaras de tráfico, etc.).

ATS 4 se comunica permanentemente con los Lumgates, un dispositivo de bucle cerrado RS422 conectado a los controladores de las luminarias para controlar la intensidad de la luz y proporcionar funciones de mando/información.



### Advanced Tunnel System 4 DALI (ATS 4 DALI)

Advanced Tunnel System 4 DALI (ATS 4 DALI) ofrece las funciones esenciales del ATS 4 a través de un protocolo de red DALI, permitiendo controlar colectivamente la regulación de los grupos de luminarias.

ATS 4 DALI es la solución ideal para implementar un fiable y control del alumbrado de túneles, con características simplificadas y costes optimizados.



### Sensores y cámaras

ATS 4 puede conectarse a varios sensores y cámaras para ajustar permanentemente los niveles de iluminación a las instalaciones de interior y exterior y evitar cualquier problema de adaptación visual.



### Tunnel Control System 4 (TCS 4)

Tunnel Control System 4 (TCS 4) es una puerta de enlace que garantiza la conexión y el control de los diferentes controladores ATS 4, así como la comunicación con el sistema de gestión central de la infraestructura del túnel (SCADA), si procede.



## Lumgate V4

Lumgate es una unidad de control de luminarias que actúa como interfaz entre el sistema de gestión del alumbrado y las luminarias del túnel o las cajas de controladores. Conectada a los drivers de las luminarias, los enciende y apaga, controla la intensidad de la luz y proporciona funcionalidades de mando e información.

Se puede instalar en las cajas de drivers o directamente en la luminaria. Se comunica con el driver mediante 0-10V o comando DALI. Esta nueva interfaz incluye funciones avanzadas de limitación de corriente de irrupción y un modo de repetición a prueba de fallos durante 24 horas.



Desarrollada conjuntamente por Schröder y Phoenix Contact, Advanced Tunnel System 4 (ATS 4) se diseñó para controlar cada punto de iluminación o grupos de luminarias y adaptar perfectamente el nivel de iluminación a las condiciones del túnel, supervisar el consumo de potencia y notificar las horas de encendido o cualquier fallo, facilitando así el mantenimiento. El sistema incluye una función de puesta en marcha automática y permite adaptar los escenarios remotamente en cualquier momento.

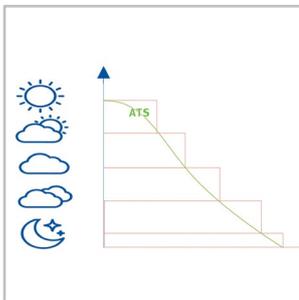
## ILUMINACIÓN ADAPTABLE SEGÚN LA VELOCIDAD



Advanced Tunnel System 4 puede enlazarse a un sistema de monitorización del tráfico para obtener datos de velocidad o densidad y así adaptar el nivel de iluminación en función de las normas de seguridad.

Esta opción reduce aún más el consumo de energía y aumenta la vida útil de la instalación, al tiempo que garantiza a los conductores las mejores condiciones de conducción.

## REGULACIÓN PRECISA Y CONTINUA



ATS 4 admite 25 niveles de regulación diferentes para adaptar la iluminación con precisión a las necesidades reales. Al evitar cualquier exceso de iluminación, limita con total exactitud el consumo de energía a lo estrictamente necesario, con lo que se garantizan unas condiciones de conducción seguras y confortables.

## ILUMINACIÓN ADAPTABLE SEGÚN LA CONTAMINACIÓN

Basándose en los ciclos de limpieza, Advanced Tunnel System 4 puede tener en cuenta la depreciación del flujo debida a la acumulación de suciedad para proporcionar de forma continuada el nivel de iluminación necesario en el túnel. Ni más, ni menos. Esta funcionalidad ofrece un ahorro de energía adicional al tiempo que mantiene la seguridad y el confort de los usuarios.

## FLEXIBILIDAD

Una redundancia flexible proporciona seguridad en aplicaciones multinivel, no solo para la iluminación.

## PUESTA EN MARCHA PLUG AND PLAY

Este sistema de control es fácil de instalar y configurar. El estudio de iluminación del túnel se puede importar directamente al sistema de control ATS 4

Esta característica única, en combinación con la autodirección de los Lumgates, hace que el tiempo de puesta en marcha, una vez instaladas las luminarias, sea extremadamente corto.

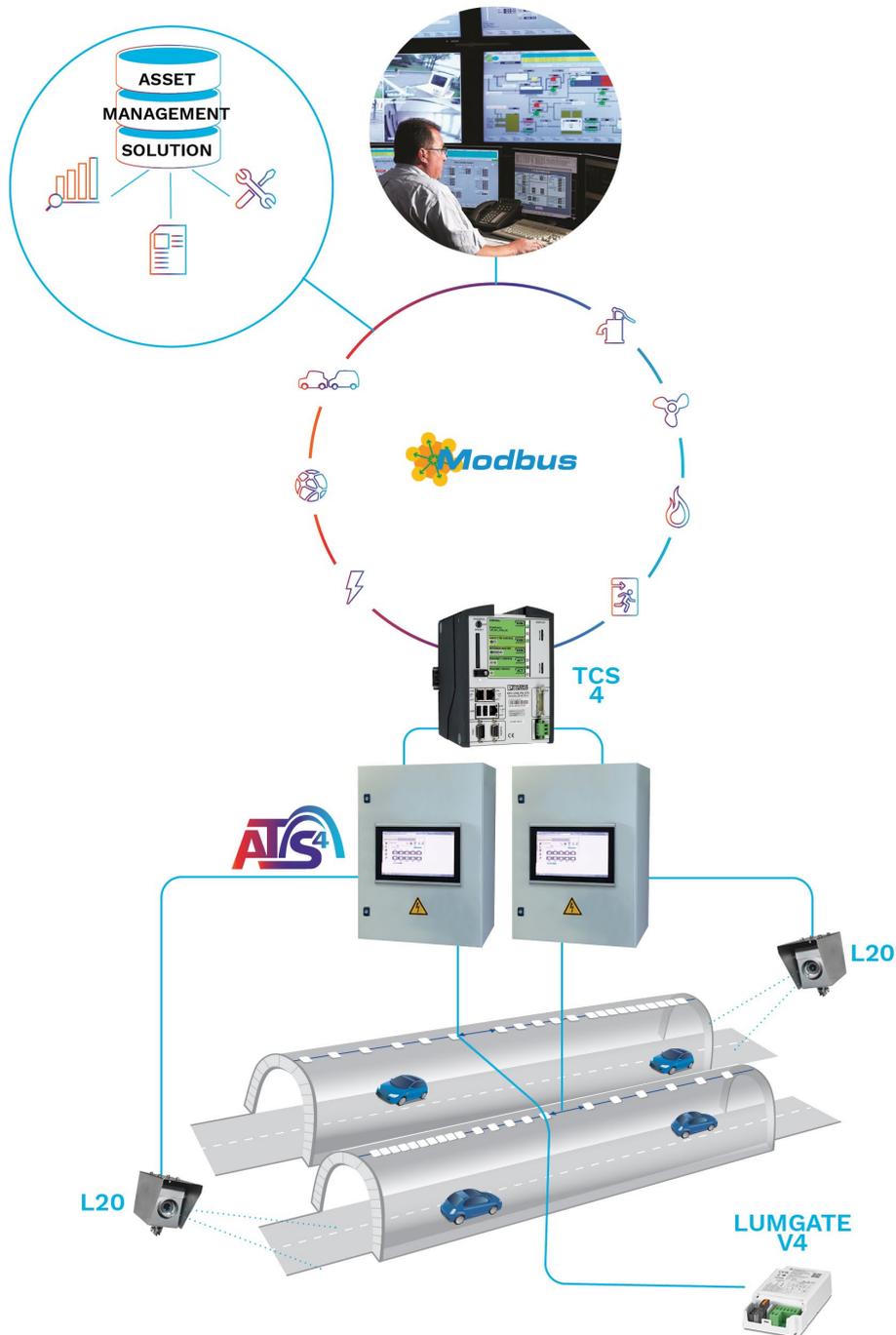
ATS 4 se beneficia de un conjunto completo de cables y conectores, lo que permite a los instaladores acelerar el cableado y ahorrar tiempo.

## INTERACCIÓN CON SISTEMAS DE TERCEROS

Cada comando o señal que se envía a un componente (salida de emergencia, sistema de extracción de humo, sistema de gestión del tráfico...) del túnel, o que se recibe de él, se puede utilizar para activar un escenario de iluminación interactivo. Todo el equipamiento del túnel se puede controlar a través del mismo comando de bus.

## MÁXIMA SEGURIDAD

El sistema permite configurar fácilmente escenarios de gestión de desastres y emergencias.



## INFORMACIÓN GENERAL

Etiqueta Circle Light	Puntuación > 90 : el producto cumple totalmente con los requisitos de economía circular
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Sí
Certificado ENEC Plus	Sí
Certificado UL	Sí
Marca RCM	Sí

## CARCASA Y ACABADO

Carcasa	Aluminio
Óptica	PMMA
Protector	Vidrio templado
Acabado de la carcasa	Recubrimiento estándar de polvo de poliéster (C2-C3 según la norma ISO 9223-2012) Recubrimiento opcional de polvo de poliéster "seaside" (C4 según la norma ISO 9223-2012) Recubrimiento opcional de poliéster en polvo "seafrost" con anodización (C5-CX según la norma ISO 9223-2012)
Color estándar	Gris AKZO 900 enarenado
Grado de hermeticidad	IP66/IP69
Resistencia a los impactos	IK 10
Norma de vibración	Cumple con la modificada IEC 68-2-6 (0.5G)
Acceso para mantenimiento	Acceso sin herramientas al caja de auxiliares

## CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Rango de temperatura de funcionamiento (Ta)	-20 °C a +50 °C / -4 °F a 122 °F
---	----------------------------------

· Depende de la configuración de la luminaria. Para más información, póngase en contacto con nosotros.

## INFORMACIÓN ELÉCTRICA

Clase eléctrica	Class 1 US, Class I EU, Class II EU
Tensión nominal	220-240 V – 50-60 Hz 347-480 V – 50-60 Hz 277 V – 50-60 Hz
Opciones de protección contra sobretensiones (kV)	10 20
Compatibilidad electromagnética (CEM)	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61547
Protocolo de control	1-10V, DALI
Opciones de control	Lumgate, Bipotencia, Telegestión
Sistemas de control asociados	Advanced Tunnel System 4 (ATS 4) Advanced Tunnel System 4 DALI (ATS 4 DALI)

## INFORMACIÓN ÓPTICA

Temperatura de color de los LED	4000K (Blanco neutro NW 740)
Índice de reproducción cromática (CRI)	>70 (Blanco neutro NW 740)

## VIDA ÚTIL DE LOS LED A TQ 25 °C

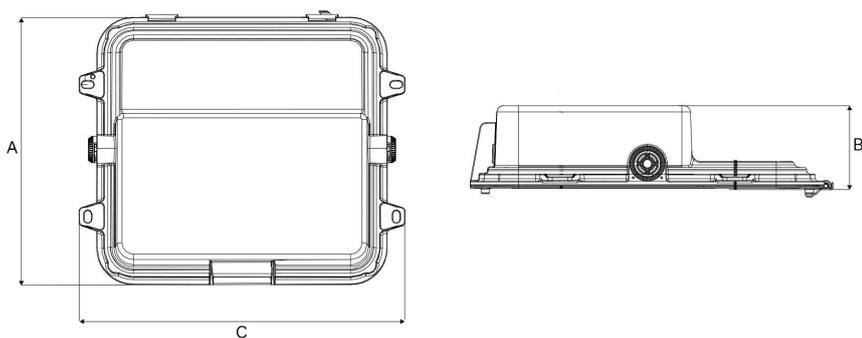
Todas las configuraciones	100.000h - L95
---------------------------	----------------

· La vida útil puede ser diferente según el tamaño / configuraciones. Por favor consúltenos.

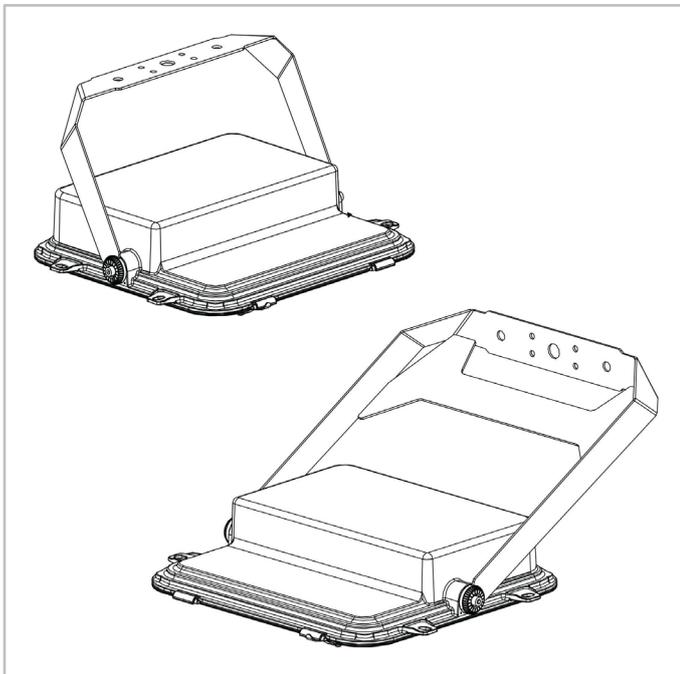
## DIMENSIONES Y MONTAJE

AxBxC (mm   pulgadas)	415x96x488   16.3x3.8x19.2
Peso (kg   lb)	10.7-12.0   23.5-26.4
Posibilidades de montaje	Gancho de suspensión Soporte para un montaje en superficie Montaje directo en techo Montaje sobre pared

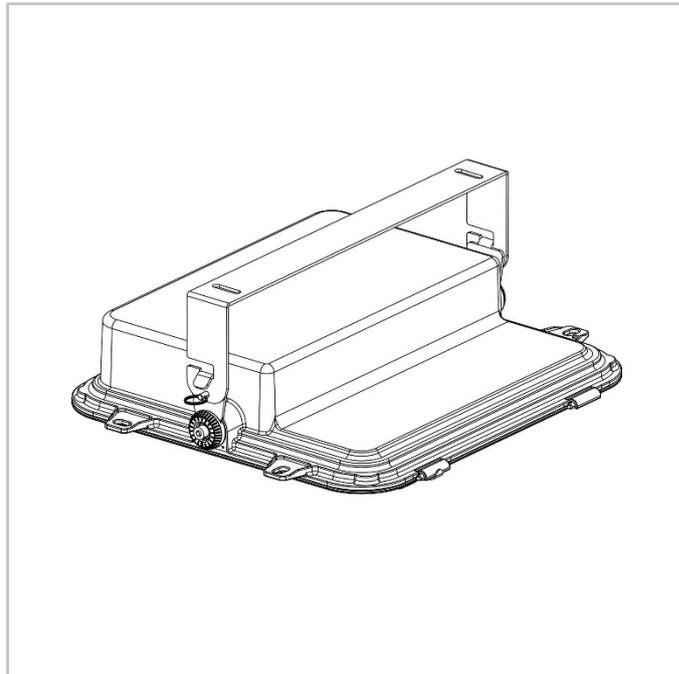
- Para obtener más información sobre las posibilidades de montaje, consulte las instrucciones de instalación.
- El tamaño y el peso pueden ser diferentes según la configuración, consúltenos para obtener más información.



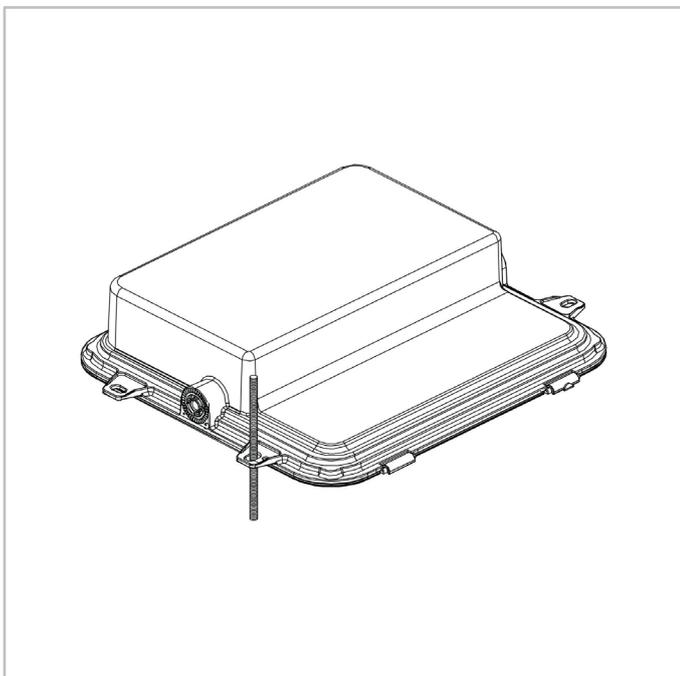
TFLEX BASE | Soporte ajustable - versión estándar y larga



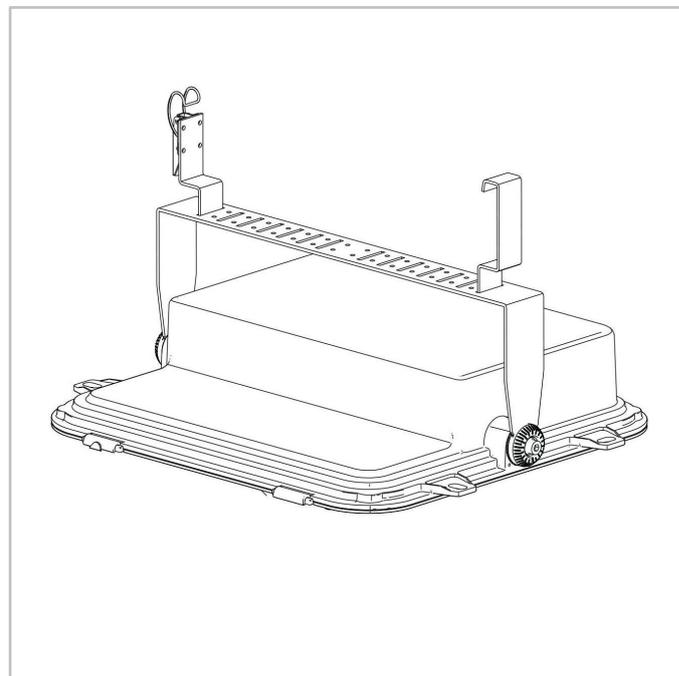
TFLEX BASE | Soporte desconectable



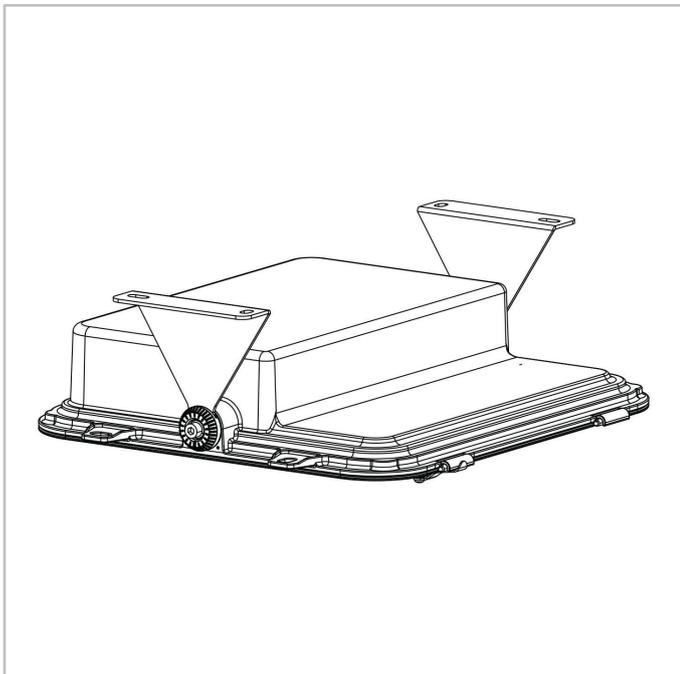
TFLEX BASE | Fijación de la varilla con rosca



TFLEX BASE | Fijación gancho



TFLEX BASE | Fijación regulable - Cumple con la norma ANSI 3G





	Paquete lumínico (lm)		Consumo de potencia (W)		Eficiencia de la luminaria (lm/W)
	Blanco neutro NW 740				
Número de LED	Min	Max	Min	Max	Hasta
20	3200	7100	23	52	159
40	6400	14100	44	105	167
60	9600	21300	64	152	170

La tolerancia del flujo de los LED es  $\pm 7\%$ , y de la potencia total de la luminaria  $\pm 5\%$