TFLEX STS COMBI

LENSO FLEX™4

Modulare und höchst korrosionsbeständige Tunnelbeleuchtungslösung

TFLEX STS COMBI ist eine modulare Beleuchtungslösung speziell für ein besseres und sichereres Fahrerlebnis in Tunneln.

TFLEX STS COMBI gehört zum TFLEX-Edelstahl-Beleuchtungskonzept und ist eine Kombination aus den leistungsstarken Beleuchtungseinheiten TFLEX STS MODULE und der damit vernetzten Treiberbox TFLEX STS DRIVE. Durch diese Verbindung entstehen optimierte, energieeffiziente Beleuchtungslösungen für alle wesentlichen Tunnelbereiche – von der Einfahrt bis zur Ausfahrt. TFLEX STS COMBI besteht aus höchst korrosionsbeständigem Edelstahl und ist damit eine leistungsstarke und zugleich robuste Lösung für Tunnel mit rauen Bedingungen.

Als fortschrittliches, vollständig integriertes System mit Beleuchtung, Verkabelung und Steuerung garantiert TFLEX STS COMBI den niedrigsten Energieverbrauch unter Einhaltung der strengsten Anforderungen und Standards für die Tunnelbeleuchtung.

IP 66

IK 09

RoHS

UL 1598
CSA C22.2
No. 250.0

CE

Konzept

TFLEX STS COMBI bietet eine homogene Lösung, die die Anforderungen an die Beleuchtung verschiedener Tunnelbereiche erfüllt (Schwellenbereich, Übergang, Innenbereich und Ausfahrt).

Da TFLEX STS COMBI aus höchst korrosionsbeständigen Edelstahlqualitäten besteht (ANSI 316L und AISI 316TI/ 1.4571), ist auch in den rauesten Tunnelumgebungen eine langlebige und wartungsarme Beleuchtung garantiert. TFLEX STS COMBI ist mit zwei Arten von Kühlkörpern erhältlich und passt sich den örtlichen Anforderungen jedes Tunneltyps an und sorgt gleichzeitig für eine optimale Wärmeableitung.

TFLEX STS COMBI kombiniert die Energieeffizienz der LED-Technologie mit verbesserten Tunneloptiken und liefert so bessere Beleuchtungsstärken auf der Straße und an Wänden sowie einen hohen visuellen Komfort.

Die TFLEX-STS-COMBI-Beleuchtungsmodule sind so konzipiert, dass ein konstantes Dimmen möglich ist. Sie können entweder vollständig oder teilweise gedimmt oder abgeschaltet werden. Das sorgt für größere Energieeinsparungen und erhöht die Lebensdauer der gesamten Anlage.

TFLEX STS COMBI ist eine All-in-One-Tunnellösung mit Beleuchtungsmodulen, einer speziellen Treiberbox, Kabeln in passender Länge mit werkzeuglosen Verbindern und fortschrittlichen Steuerungssystemen.

Da TFLEX STS COMBI aus hochwertigem Edelstahl besteht, ist der Wartungsaufwand auch bei Tunneln mit hochkorrosiven Bedingungen gering.

TFLEX STS COMBI ist mit zwei Arten von Kühlkörpern erhältlich und passt sich den örtlichen Anforderungen jedes Tunneltyps an.

Dank neuester Fernbedienungs- und Optiktechnologien garantiert TFLEX STS COMBI in Ihren Tunneln bestmögliche Fahrbedingungen.

Werkzeuglose, CPR-kompatible Kabel in individuellen Längen verkürzen die Installationsdauer erheblich.

Hauptanwendungen

- TUNNEL & UNTERFÜHRUNGEN

Ihre Vorteile

- Flexibilität: Modulares Konzept mit einer Vielzahl von Lichtverteilungen
- Hohe Qualität und robuste Materialien
- Entwickelt für eine lang anhaltende Lichtleistung
- Werkzeuglose Zugang für einfache Wartung
- Aus hochwertigem korrosionsbeständigem Edelstahl
- Optimierte Wärmeableitung für eine bessere photometrische Leistung
- LensoFlex®4 – vielseitige Lösungen für Premium-Photometrie-Technologien, die für maximalen Komfort und maximale Sicherheit sorgen

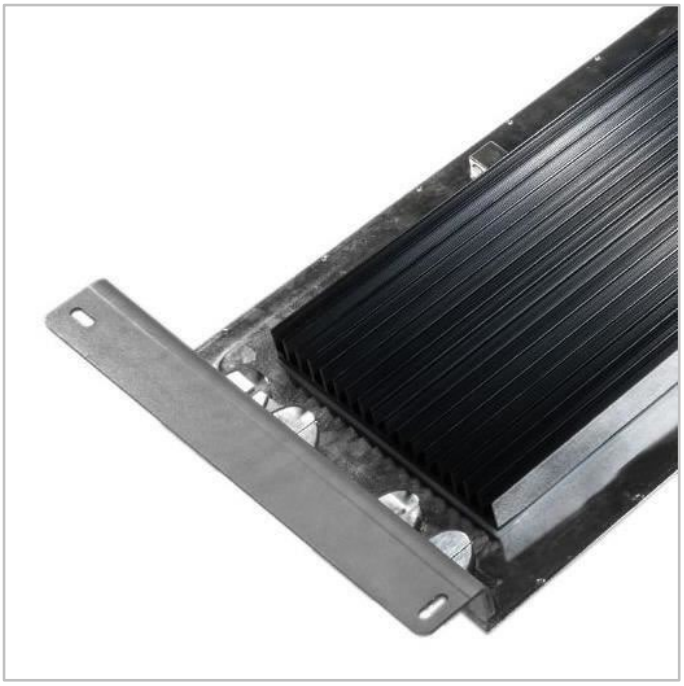
Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.

TFLEX STS COMBI | TFLEX STS COMBI 40/HD 40

TFLEX STS COMBI | TFLEX STS COMBI 60/HD 60

TFLEX STS COMBI | TFLEX STS COMBI 100/HD 100

TFLEX STS COMBI | Kühlkörper mit Lamellen (HD-Version)



Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.

TFLEX STS COMBI | Kühlkörper ohne Lamellen

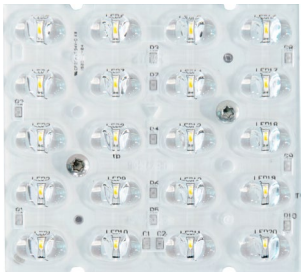
Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.

LensoFlex®4

LensoFlex®4 maximiert das Erbe des LensoFlex®-Konzepts mit einer sehr kompakten, aber leistungsfähigen Optikeinheit, die auf dem Additionsprinzip der photometrischen Verteilung basiert.

Dank optimierter Lichtverteilung und sehr hoher Effizienz ermöglicht diese vierte Generation die Verkleinerung der Produkte, um Anwendungsanforderungen mit einer hinsichtlich der Investition optimierten Lösung zu erfüllen.

LensoFlex®4 Optiken können mit einer Backlight-System zur Vermeidung störenden Lichts oder mit einem Blendschutz für hohen visuellen Komfort versehen werden.



Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.

Advanced Tunnel System 4 (ATS 4)

Das ATS 4 (Advanced Tunnel System 4) ist ein leistungsstarkes Tunnelbeleuchtungssteuersystem zum präzisen externen Dimmen und Ausschalten jeder einzelnen angeschlossenen Leuchte, basierend auf verschiedenen Tunnelparametereingaben (Notausgänge, Rauchabzugssystem, Verkehrskameras usw.).

Der ATS 4 kommuniziert permanent mit den Lumgates, einem RS422-Gerät mit geschlossenem Regelkreis, das mit den Leuchtentreibern verbunden ist, um die Lichtintensität zu steuern und Befehls-/Berichtsfunktionen bereitzustellen.

Advanced Tunnel System 4 DALI (ATS 4 DALI)

Das Advanced Tunnel System (ATS) 4 DALI stellt die wesentlichen Funktionen des ATS 4 über ein DALI-Netzwerkprotokoll bereit, wodurch das Dimmen von Leuchtengruppen gemeinsam gesteuert werden kann.

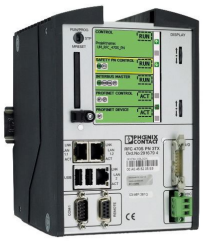
Das ATS 4 DALI ist die ideale Lösung zur Implementierung eines zuverlässigen und leistungsstarken Tunnelbeleuchtungssteuersystems mit optimierten Funktionen und optimierten Kosten.

Sensoren und Kameras

Das ATS 4 kann mit verschiedenen Sensoren und Kameras verbunden werden, um das Beleuchtungsniveau permanent an Innen- und Außenbedingungen anzupassen und visuelle Anpassungsprobleme zu vermeiden.

Tunnel Control System 4 (TCS 4)

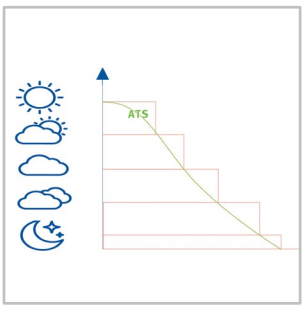
Das Tunnel Control System 4 (TCS4) ist ein Gateway, das die Anbindung/Steuerung der Mehrfach-ATS 4-Steuerungen sowie die Kommunikation mit dem zentralen Managementsystem der Tunnelinfrastruktur (SCADA) gewährleistet.



Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.

Die Advanced Tunnel System 4 (ATS 4) wurde gemeinsam von Schréder und Phoenix Contact entwickelt, um einzelne Lichtpunkte oder Leuchtengruppen so zu steuern, um eine perfekte Anpassung des Beleuchtungsniveaus an die Bedingungen im Tunnel zu erreichen, den Stromverbrauch zu überwachen und Leuchtzeiten oder Ausfälle zur Unterstützung der Wartung zu melden. Das System beinhaltet eine Selbstinbetriebnahmefunktion und ermöglicht die ferngesteuerte und flexible Anpassung an die Szenarien.

PRÄZISES UND DURCHGEHENDES DIMMEN



ATS 4 ermöglicht 25 verschiedene Dimmstufen, damit die Beleuchtung präzise an die realen Bedürfnisse angepasst werden kann. Ohne Überbeleuchtung, es wird nur so viel Energie verbraucht, wie für eine sichere und komfortable Verkehrsbedingung erforderlich ist.

FLEXIBILITÄT

Eine flexible Redundanz bietet Sicherheit auf mehreren Anwendungsebenen – nicht nur für die Beleuchtung.

PLUG-AND-PLAY-BEREITSTELLUNG

Dieses Steuerungssystem ist einfach zu installieren und zu konfigurieren. Das Tunnelbeleuchtungsprotokoll kann direkt in das Leitsystem ATS 4 importiert werden. Diese einzigartige Funktion in Kombination mit der automatischen Adressierung der Lumgates führt zu einer extrem kurzen Inbetriebnahmezeit nach der Installation der Leuchten.

Der ATS 4 profitiert von einem kompletten Serie werkzeugloser, intelligenter Kabel und Steckverbinder, mit denen Installateure die Verkabelung beschleunigen und wertvolle Zeit vor Ort sparen können.

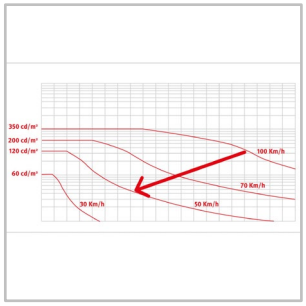
INTERAKTION MIT SYSTEMEN VON DRITTANBIETERN

Alle Befehle oder Signale, die zu einer Tunnelkomponente gesendet werden oder von ihr eingehen (Notausgang, Rauchabzugssystem, Verkehrsleitanlage,...), können als Auslöser für ein reaktionsschnelles Beleuchtungsszenario genutzt werden. Die gesamte Ausrüstung im Tunnel kann über denselben Busbefehl gesteuert werden.

MAXIMALE SICHERHEIT

Das System ermöglicht die einfache Einrichtung von Szenarien für den Umgang mit Notfallmanagement und Katastrophenschutz.

ADAPTIVE BELEUCHTUNG JE NACH GESCHWINDIGKEIT

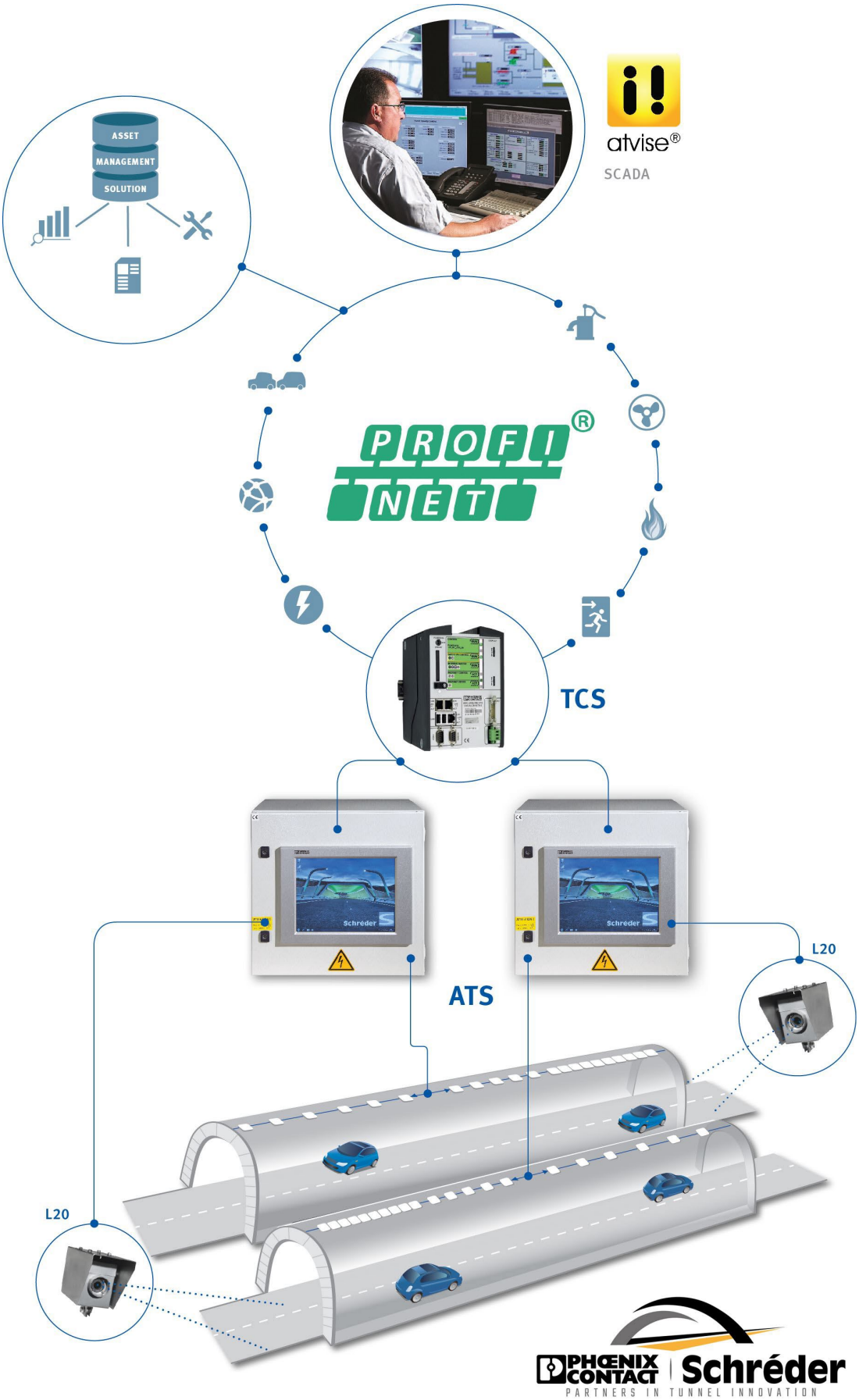


Die Advanced Tunnel System 4 kann mit einer Verkehrsüberwachungsanlage verbunden werden, um Daten über Geschwindigkeit oder Verkehrsdichte abzurufen und so das Beleuchtungsniveau gemäß den Sicherheitsvorgaben anzupassen. Diese Option führt zu einer weiteren Reduzierung des Energieverbrauchs und zu einer Verlängerung der Lebensdauer der Anlage. Gleichzeitig werden die bestmöglichen Verkehrsbedingungen für Autofahrer geboten.

ADAPTIVE BELEUCHTUNG JE NACH VERSCHMUTZUNG

Auf der Grundlage von Reinigungsintervallen kann das Advanced Tunnel System 4 den durch Schmutz bedingten Rückgang des Lichtstroms berücksichtigen, um das jeweils erforderliche Beleuchtungsniveau im Tunnel bereitzustellen. Nicht mehr und nicht weniger. Durch diese Option ergeben sich zusätzliche Energieeinsparungen, während die Sicherheit und der Komfort der Anwender jederzeit aufrechterhalten wird.

Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.



Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.

GENERELLE INFORMATION

Empfohlene Montagehöhe	3m zu 7m | 10' zu 23'
Circle Light Beschriftung	Punktzahl> 90 - Das Produkt erfüllt die Anforderungen der Kreislaufwirtschaft vollständig
CE Kennzeichnung	Ja
ENEC zertifiziert	Ja
UL zertifiziert	Ja
ROHS Konform	Ja
Teststandard	EN 60598-1 EN 62262 UL 1598 ANSI C 136-31

GEHÄUSE UND AUSFÜHRUNG

Gehäuse	Edelstahl (AISI 316L / 1.4404 oder 316TI / 1.4571)
Optik	PMMA
Abdeckung	Gehärtetes Glas
Schutzart	IP 66
Schlagfestigkeit	IK 09
Vibrationstest	Kompatibel mit ANSI C 136-31 Standard, 3G-Last Kompatibel mit modifizierter IEC 68-2-6 (0.5G)
Zugang für Wartung	Werkzeugloser Zugang zum Leuchteninneren

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Betriebstemperaturbereich (Ta)	-30 °C bis zu +45 °C / -22 °F bis zu 113 °F

· Abhängig von Leuchtenneigung und Bestromungsvariante. Für weitere Details kontaktieren Sie uns bitte.

ELEKTRONIK

Schutzklasse	Class 1 US, Class I
Nennspannung	220-240V – 50-60Hz 347-480V – 50-60Hz 277V - 50-60Hz
Überspannungsschutz (kV)	10 20
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61547
Steuerungsprotokoll (e)	1-10V, DALI
Steuerungsoptionen	Lumgate, Telemanagement
Verbundene/s Steuerungssystem(e)	Advanced Tunnel System 4 (ATS4) Advanced Tunnel System 4 DALI (ATS4 DALI)

LEDS

LED-Farbtemperatur	4000K (Neutralweiß 740)
Farbwidergabeindex (CRI)	>70 (Neutralweiß 740)

LEBENSDAUER DER LEDS @ TQ 25°C

Alle Konfigurationen	100 000 h - L95

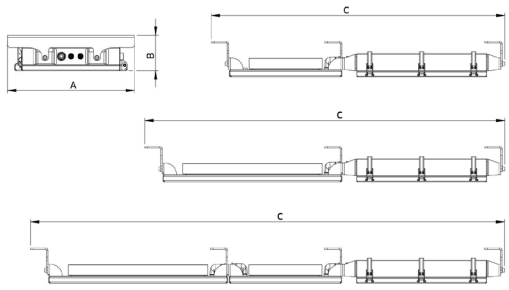
· Die Lebensdauer kann je nach Größe / Konfiguration unterschiedlich sein. Bitte fragen Sie uns.

Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.

ABMESSUNGEN UND MONTAGE

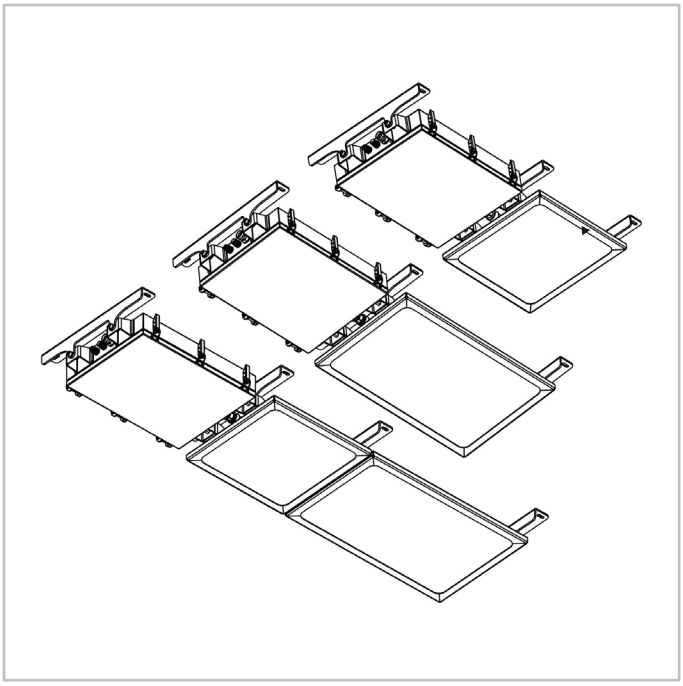
AxBxC (mm | inch)	TFLEX STS COMBI 40 : 440x122x1016 | 17.3x4.8x40.0 TFLEX STS COMBI HD40 : 440x122x1016.4 | 17.3x4.8x40.0 TFLEX STS COMBI 60 : 440x122x1246 | 17.3x4.8x49.1 TFLEX STS COMBI HD60 : 440x122x1246.4 | 17.3x4.8x49.1 TFLEX STS COMBI 100 : 440x122x1641 | 17.3x4.8x64.6 TFLEX STS COMBI HD100 : 440x122x1641.4 | 17.3x4.8x64.6
Gewicht (kg)	TFLEX STS COMBI 40 : 24.9 | 54.8 TFLEX STS COMBI HD40 : 25.0 | 55.0 TFLEX STS COMBI 60 : 28.9 | 63.6 TFLEX STS COMBI HD60 : 30.0 | 66.0 TFLEX STS COMBI 100 : 39.8 | 87.6 TFLEX STS COMBI HD100 : 41.0 | 90.2
Befestigungsmöglichkeiten	Aufputzmontage Wandmontage

· Weitere Informationen zu den Montageoptionen finden Sie im Installationsblatt.



Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.

TFLEX STS COMBI | Feste Halterungen (gemäß ANSI-3G-Vibrationsstandard) – weitere Infos im Installationsblatt



Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.

TFLEX STS COMBI 40

Photometrie

LENSO FLEX™4

	Lichtstrom (lm)*		W		lm/W
	Neutralweiß 740				
Anzahl LEDs	Min	Max	Min	Max	bis zu
80	13200	23800	86	164	173

Die Toleranz beträgt bei LED-Lichtstromdaten ± 7% und bei der gesamtem Leuchtenleistung ± 5 %. *Bemessungslichtstrom

TFLEX STS COMBI HD40

Photometrie

LENSO FLEX™4

	Lichtstrom (lm)*		W		lm/W
	Neutralweiß 740				
Anzahl LEDs	Min	Max	Min	Max	bis zu
80	13200	28900	86	204	173

Die Toleranz beträgt bei LED-Lichtstromdaten ± 7% und bei der gesamtem Leuchtenleistung ± 5 %. *Bemessungslichtstrom

TFLEX STS COMBI 60

Photometrie

LENSO FLEX™4

	Lichtstrom (lm)*		W		lm/W
	Neutralweiß 740				
Anzahl LEDs	Min	Max	Min	Max	bis zu
160	26500	47600	172	328	173

Die Toleranz beträgt bei LED-Lichtstromdaten ± 7% und bei der gesamtem Leuchtenleistung ± 5 %. *Bemessungslichtstrom

Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.

TFLEX STS COMBI HD60

Photometrie

LENSO FLEX™4

	Lichtstrom (lm)* Neutralweiß 740		W		lm/W
Anzahl LEDs	Min	Max	Min	Max	bis zu
160	26500	57800	172	408	173

Die Toleranz beträgt bei LED-Lichtstromdaten ± 7% und bei der gesamtem Leuchtenleistung ± 5 %. *Bemessungslichtstrom

TFLEX STS COMBI 100

Photometrie

LENSO FLEX™4

	Lichtstrom (lm)* Neutralweiß 740		W		lm/W
Anzahl LEDs	Min	Max	Min	Max	bis zu
240	63800	71400	472	472	151

Die Toleranz beträgt bei LED-Lichtstromdaten ± 7% und bei der gesamtem Leuchtenleistung ± 5 %. *Bemessungslichtstrom

TFLEX STS COMBI HD100

Photometrie

LENSO FLEX™4

	Lichtstrom (lm)* Neutralweiß 740		W		lm/W
Anzahl LEDs	Min	Max	Min	Max	bis zu
240	69900	86700	508	602	154

Die Toleranz beträgt bei LED-Lichtstromdaten ± 7% und bei der gesamtem Leuchtenleistung ± 5 %. *Bemessungslichts

Copyright © Schréder GmbH - Juni 2023. Alle Rechte vorbehalten. Die Spezifikationen sind indikativ und können ohne Vorankündigung geändert werden.