

KAISER Connectivity.

Lösungen für den professionellen
Breitbandausbau.





Zukunft Gigabit-Netzwerke. **Vorteile der Glasfaserleitung.**

Die digitale Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft erfordert schnelle Breitbandnetze, die Echtzeit-Übertragungen mit Geschwindigkeiten im Gigabit-Bereich und sichere Internetverbindungen in hoher Qualität erlauben. Dazu ist eine moderne Infrastruktur mit Glasfaserleitungen unabdingbar. Mittels dieser Technologie lassen sich neben Highspeed-Internet beispielsweise auch HD- und 4K-Fernsehprogramme, IP-Telefonie und Streaming-Dienste wie Online-Gaming oder Video-Telefonie gleichzeitig und nahezu in Echtzeit übertragen.

Die Daten werden dabei in Form von Lichtsignalen übermittelt, die unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen (EMV) sind. Darüber hinaus ist eine hohe Abhörsicherheit im Vergleich zu kupferbasierten Leitungsnetzen gewährleistet. Bei Glasfaserleitungen treten auch keine signifikanten Signaldämpfungen mit steigender Leitungslänge auf, die in klassischen Kupferleitungen mit jedem Leitungsmeter die Datenübertragungsrate sinken lassen. Im globalen Datenverkehr bedeutet das eine deutliche Steigerung der Datenmenge und Geschwindigkeit, mit der Daten übertragen werden können.

Glasfaserleitungen ermöglichen sowohl im Down- als auch im Upstream eine gleichbleibend hohe Bandbreite bei geringsten Latenzzeiten. Dies ist bereits heute für Anwendungen in Industrie, Handwerk und Handel, im Gesundheitswesen sowie in Behörden und im Bildungssektor eine grundlegende Voraussetzung und der Schlüssel für neue zukünftige Services und Geschäftsmodelle. So kann die Digitalisierung ihr volles Wachstumspotenzial entfalten.

Die Vorteile der Glasfasertechnologie im Überblick

- Hohe Verfügbarkeit mit garantierten Bandbreiten bis zu 10 Gigabit
- Schnellste Internetverbindungen im Vergleich zu klassischen Übertragungstechnologien
- Keine Geschwindigkeitseinbussen durch Signaldämpfung über längere Strecken
- Unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen (EMV)
- Hohe Abhörsicherheit im Vergleich zu herkömmlichen Kupferleitungen



Zukunft Gigabit-Netzwerke. Vorteile der Glasfaserleitung
Worauf es ankommt. Die Verkabelung der „letzten Meile“

2
4

Anforderungen

Gebäudeinstallation (FTTH)

Optische Telekommunikationssteckdose Aufputzinstallation
Optische Telekommunikationssteckdose Unterputzinstallation
E3S Connect®
Aufputzinstallation
Unterputzinstallation
Modularer Gebäudeverteiler
Kompakter Gebäudeverteiler
Kompakter Gebäudeverteiler
Speisskassette
Innovative Patchkassette
Erweiterungs-/Verbindungskabel
Hochwertiges faseroptisches Anschlusskabel

Produktlösungen

OTO-Dosen AP 6
OTO-Dose UP 8
E3S Connect® 12
OTO-Dosen AP E3S Connect® 16
OTO-Dose UP E3S Connect® 18
Gebäudeverteiler (BEP) FlexBox 20
Gebäudeverteiler (BEP) Compact 24
Gebäudeverteiler (BEP) Mini 26
Spleisskassette 28
Patchkassette E3S Connect® 29
Systemkabel E3S Connect® 30
Pigtail LC/APC 31

Strassenverteilung (FTTS)

Unterirdische Verzweigung von Kabel- und Rohrsystemen
Spleissaufnahme
Unterirdische Verbindung oder Erweiterung
mit wenigen Teilnehmeranschlüssen

Schachtmuffenhalterung für Spleissverteilergehäuse 32
Spleissverteilergehäuse (FMP) 34
Haubenmuffe (MFD) 36

Technische Informationen

38



Worauf es ankommt. Die Verkabelung der „letzten Meile“.

AGRO unterstützt Netzbetreiber, Planer, Systemintegratoren und Generalunternehmer beim Aufbau einer effizienten und zukunftsfähigen Glasfaser-Infrastruktur, damit der Ausbau von Gigabit-Netzen rasch erfolgt. Schliesslich kann nur ein sicheres und leistungsstarkes Kommunikationsnetz das Rückgrat einer ökonomisch und ökologisch erfolgreichen Gesellschaft bilden. Insbesondere für Unternehmen, Schulen und Krankenhäuser sowie immer mehr auch für Privatpersonen sind hohe Übertragungsraten im Netz für eine reibungslose Telekommunikation und datenlastige Online-Aktivitäten von Bedeutung.

Dazu hat AGRO ein innovatives Produktportfolio für die Strassen- und Gebäudeverteilung entwickelt, das die Arbeitsabläufe bei der Glasfaser-Verlegung und -Installation erheblich vereinfacht und die Gesamtkosten reduziert. Eine vollständige glasfaserbasierte Installation wird so für jeden Glasfaseranschluss wirtschaftlich.

Die „letzte Meile“ steht dabei für die Verbindung zwischen einem Distributionspunkt (DP) und einem Gebäude (FTTB/Building), einer Wohnung (FTTH/Home) oder dem Arbeitsplatz (FTTD/Desk). Dabei soll die Glasfaser direkt oder so nah wie möglich zum Endnutzer geführt wer-

den, um Leistungseinschränkungen konventioneller Kupfer- oder Koaxialkabel zu mindern. Die Abzweigung einzelner Glasfaser-Anschlussleitungen von der Hauptleitung in der Strassenverteilung ist dabei aufwendiger, als es auf den ersten Blick erscheint. Zusätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten, Glasfaser bis in das Gebäude zu verlegen. Die entscheidende Frage für Planer und Netzbetreiber ist dabei, wie die optische Telekommunikationssteckdose technisch und wirtschaftlich sowie ohne Kompromisse bei der Datenübertragungsrate bereitgestellt werden kann.

Der hohe Investitionsaufwand für die Erschliessung auch der letzten Meter mit einer Glasfaserleitung, führte häufig dazu, dass einige Netzbetreiber weiterhin auf eine Hybrid-Netzwerkarchitektur aus Glasfaserleitungen bis zum Distributionspunkt und Kupfer- oder Koaxialkabel zum Teilnehmeranschluss setzen.

Mit den KAISER Connectivity Produkten werden jetzt auch reine Glasfaser-Netzwerke für alle Beteiligten wirtschaftlich und bieten damit eine zukunftsorientierte Perspektive für die Bedürfnisse und Anforderungen des digitalen Zeitalters im gesamtwirtschaftlichen und gesellschaftlichen Interesse.

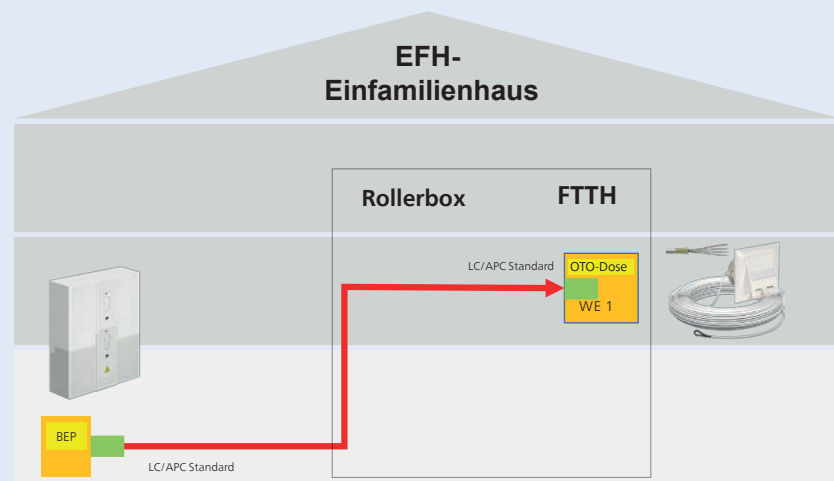
Gebäudenetz – Netzebene 4 (NE4)

Unter der glasfaserbasierten In-house Verkabelung, versteht man die umfangliche und komplette Gebäudeverkabelung vom Gebäudeverteiler (BEP) bis hin zur OTO-Dose innerhalb der Wohneinheit. Man unterscheidet zudem innerhalb des Gebäudes zwischen der Sekundären und Tertiären Verkabelung.

Der Sekundärbereich umfasst die Verkabelung der Stockwerke eines Gebäudes untereinander. Die Verkabelung wird auch als Steigbereichs-Verkabelung oder Gebäudeverkabelung bezeichnet. Der Sekundärbereich umfasst die Kabel vom Gebäudeverteiler (BEP) im Keller zum Gebäudeverteiler (BEP) auf der Etage.

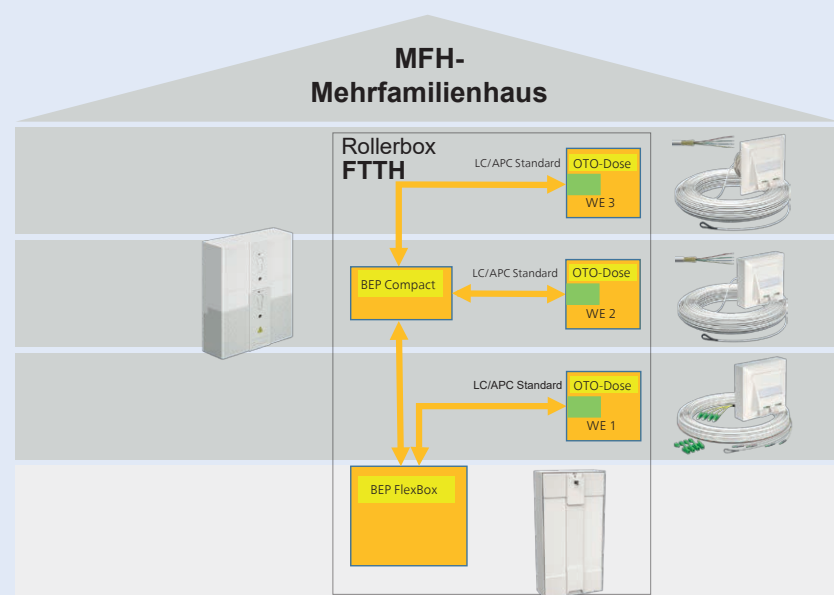
Der Tertiärbereich ist die horizontale Etagenverkabelung, die Verkabelung innerhalb einer Etage (Stockwerk) eines Gebäudes und umfasst die Verkabelung vom Gebäudeverteiler (BEP) auf der Etage zur optischen Telekommunikationssteckdose (OTO-Dose).

Beispiele



Anschluss an den Gebäudeverteiler (BEP)

Die Leitung des Teilnehmeranschlusses ist am Glasfaser Abschlusspunkt (BEP) über Standard LC/APC Stecker angeschlossen und wird von der WE (Wohneinheit) in den Keller verlegt. Dort werden die Fasern auf ein Pigtail gespleisst und an den LC/APC Kupplungen angeschlossen.



Anschluss an den Gebäudeverteiler (BEP)

Der Gebäudeverteiler (BEP) im Keller wird mit Standard LC/APC Patchkabel an einem Gebäudeverteiler (BEP) auf der Etage angeschlossen. Die Leitung des Teilnehmeranschlusses wird von der WE (Wohneinheit) in den Keller verlegt und an ein Pigtail gespleisst und mit LC/APC Standard am Glasfaser Gebäudeverteiler (BEP) angeschlossen. Es besteht die Möglichkeit einen weiteren Gebäudeverteiler als Etagenverteiler einzusetzen.



Optische Telekommunikationssteckdose (OTO) Aufputz-Montage

Die optische Telekommunikationssteckdose bildet den Abschlusspunkt der Glasfaserleitung in der Wohnung. Durch die vorkonfektionierte Leitung in verschiedenen Kabellängen bildet diese Variante eine optimale Lösung für die strukturierte Verkabelung.

- Kompakte optische Telekommunikationssteckdose
- Abmessung: 86×86×20 mm (L×B×H)
- Spleissfertig mit vorkonfektionierte Leitung erhältlich
- Erhältlich mit 4 Fasern
- Hochwertige Glasfaserleitung G.657.A2 und BauPVo B2ca
- Leitung einzieh- und einblasfähig
- Handlicher Abrollkarton mit optimierter Installationshilfe

Fasern

Erhältlich mit 4 Fasern

Hochwertige Glasfaserleitung

G.657.A2 Faser und BauPVo B2ca gemäss EN50575

Einzugshilfe

Vormontierte Einzugshilfe nutzbar für z.B. Kati-Blitz

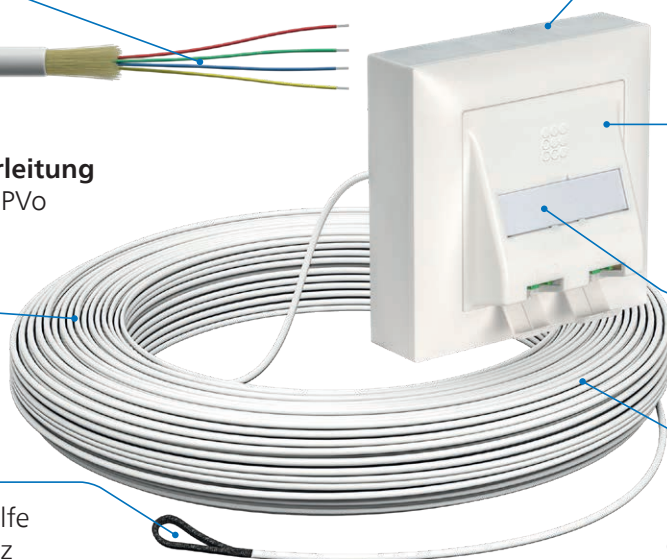
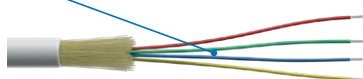
Einfache Aufputz-Montage
auf der Wand oder in einem Multimedia-Verteiler

IP 20

Erhältlich mit 2x LC/APC DX Kupplung

Komfortable Leitungsverlegung

Geringer Leitungsdurchmesser von ca. 3 mm, dadurch einzieh- oder einblasfähig (ab 7 mm Mikrorohr)



OTO FTTH-Rollerbox AP-Kit

· 2x LC/APC DX, 2.3 mm, weiss, B2ca,
4 Fasern, spleissfertig vorkonfektioniert



Länge x Breite x Höhe	86 x 86 x 20 mm
Schutzart	IP 20
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge	60 cm je Faser
Biegeradius (Faser)	25 mm
Spleisschutz-Halter	Ja
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich in Benutzung	-20 °C / +60 °C
Kupplung LC/APC Duplex	Mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	2
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitzt
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0,20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung LC/APC-DX Steckverbinder	2x
Glasfaserleitung Faser Type	Single Mode Optical Fibre
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	1 = rot, 2 = grün, 3 = gelb, 4 = blau
Glasfaserleitung Verseilungselement	Aramid Garn
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60793-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2ca gemäss EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Mantel Stärke	0.40 mm
Glasfaserleitung Kabel Ø	2.30 mm +/- 0.3 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	Kaiser Connectivity FIBEROPTIC GYFXT6H-4G.657 A2 LSZH CPR B2ca
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	10 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	500 N (Installation), 400 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm (Installation), 500 N / 10
Glasfaserleitung Temperaturbereich Lagerung	-20 °C / +70 °C
Glasfaserleitung Temperaturbereich Installation	-5 °C / +50 °C
Glasfaserleitung Temperaturbereich Benutzung	-10 °C / +60 °C

Art.-No.	E-No.	Faserzahl	Kabellänge	Brandschutz Klassifizierung
8665.100B	866701063	4	10 m	B2ca
8665.200B	866701083	4	20 m	B2ca
8665.300B	866701093	4	30 m	B2ca
8665.400B	866701103	4	40 m	B2ca
8665.500B	866701123	4	50 m	B2ca
8665.600B	866701133	4	60 m	B2ca
8665.700B	866701143	4	70 m	B2ca
8665.800B	866701163	4	80 m	B2ca
8665.900B	866701173	4	90 m	B2ca
8665.1200B	866701183	4	120 m	B2ca

OTO-AP FTTH

· Aufputz Montage



Art.-No.	E-No.	Schutzart	Spezifikation
811-8633	966 700 949	IP 20	unbestückt
811-8644	966 700 989	IP 20	spleissfertig
811-8666	966 700 969	IP 20	teilbestückt
821-8635	-	-	Montageplatte



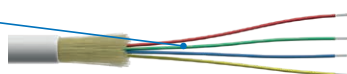
Optische Telekommunikationssteckdose (OTO) Unterputz-Montage

Die optische Telekommunikationssteckdose bildet den Abschlusspunkt der Glasfaserleitung in der Wohnung. Durch die vorkonfektionierte Leitung in verschiedenen Kabellängen bildet diese Variante eine optimale Lösung für die strukturierte Verkabelung.

- Installation in allen AGRO Einlasskasten
- Spleissfertig mit vorkonfektioniierter Leitung erhältlich
- Design-Kompatibel mit Feller EDIZIOdue
- Erhältlich mit 4 Fasern
- Hochwertige Glasfaserleitung G.657.A2 und BauPVo B2ca
- Leitung einzieh- und einblasfähig
- Handlicher Abrollkarton mit optimierter Installationshilfe

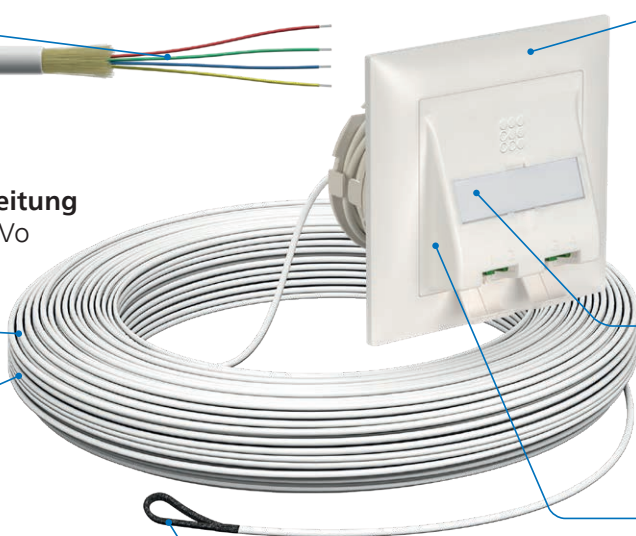
Fasern

Erhältlich mit 4 Fasern



Hochwertige Glasfaserleitung

G.657.A2 Faser und BauPVo B2ca gemäss EN50575



Harmonisiertes Design

zur passgenauen Installation in allen AGRO Einlasskasten

Erhältlich mit 2x LC/APC DX Kupplung

Komfortable Leitungsverlegung

Geringer Leitungsdurchmesser von ca. 3 mm, dadurch einzieh- oder einblasfähig (ab 7 mm Mikrorohr)

Einzugshilfe

Vormontierte Einzugshilfe nutzbar für z.B. Kati-Blitz

Design-Kompatibel

Kompatibel mit Feller EDIZIOdue

OTO FTTH-Rollerbox UP-Kit

- 2x LC/APC DX, 2.3 mm, weiss, B2ca,
- 4 Fasern, vorkonfektioniert



Länge x Breite x Höhe	86 x 86 x 20 mm
Schutzart	IP 20
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge	60 cm je Faser
Biegeradius (Faser)	25 mm
Spleisschutz-Halter	Ja
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich in Benutzung	-20 °C / +60 °C
Kupplung LC/APC Duplex	Mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	2
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitzt
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0,20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung LC/APC-DX Steckverbinder	2x
Glasfaserleitung Faser Type	Single Mode Optical Fibre
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	1 = rot, 2 = grün, 3 = gelb, 4 = blau
Glasfaserleitung Verseilungselement	Aramid Garn
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60793-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2ca gemäss EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Mantel Stärke	0.40 mm
Glasfaserleitung Kabel Ø	2.30 mm +/- 0.3 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	Kaiser Connectivity FIBEROPTIC GYFXT6H-4G.657 A2 LSZH CPR B2ca
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	10 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	500 N (Installation), 400 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm (Installation), 500 N / 10
Glasfaserleitung Temperaturbereich Lagerung	-20 °C / +70 °C
Glasfaserleitung Temperaturbereich Installation	-5 °C / +50 °C
Glasfaserleitung Temperaturbereich Benutzung	-10 °C / +60 °C

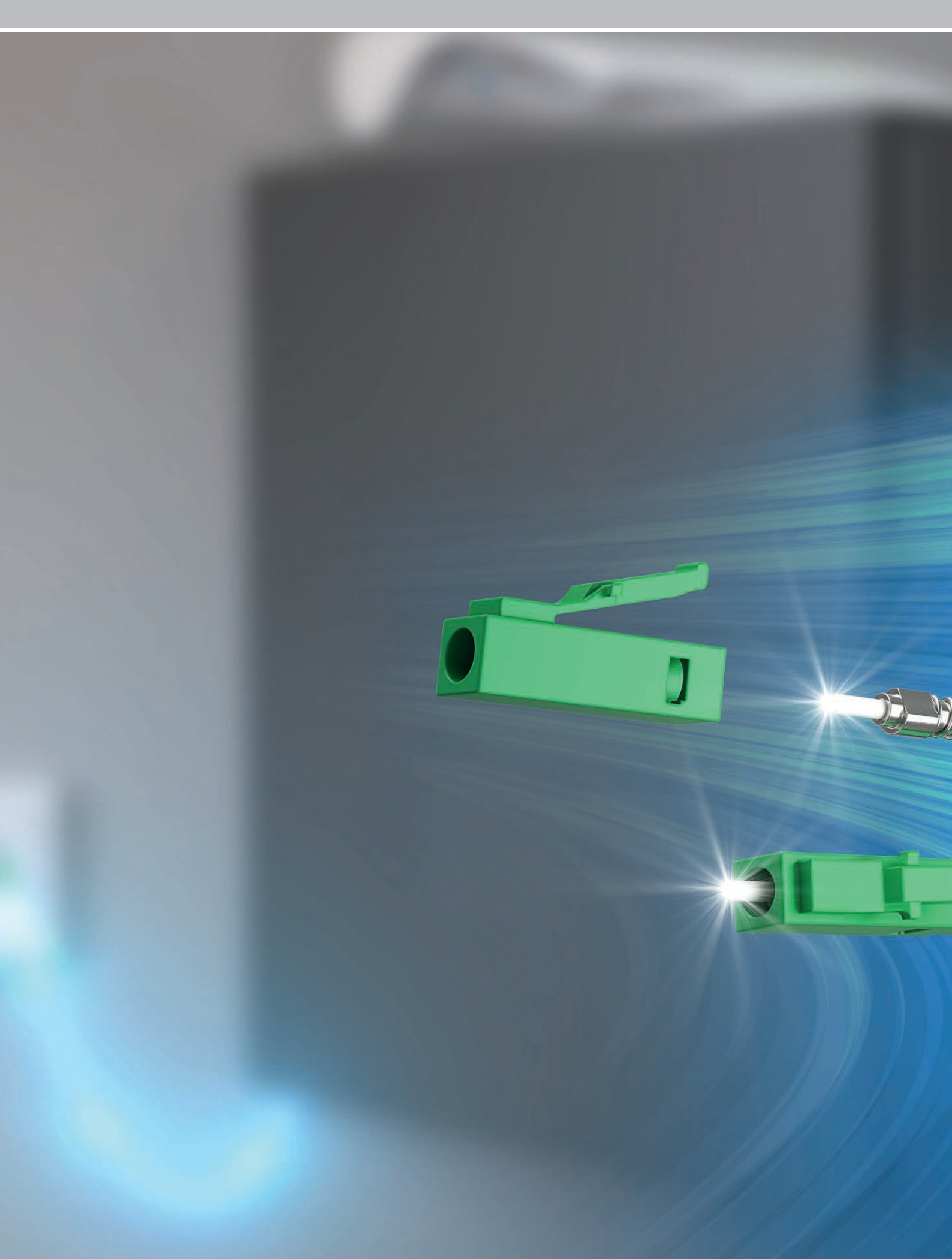
Art.-No.	E-No.	Faserzahl	Kabellänge	Brandschutz Klassifizierung
8670.100B	866701193	4	10 m	B2ca
8670.200B	866701213	4	20 m	B2ca
8670.300B	866701223	4	30 m	B2ca
8670.400B	866701233	4	40 m	B2ca
8670.500B	866701253	4	50 m	B2ca
8670.600B	866701263	4	60 m	B2ca
8670.700B	866701273	4	70 m	B2ca
8670.800B	866701293	4	80 m	B2ca
8670.900B	866701303	4	90 m	B2ca
8670.1200B	866701313	4	120 m	B2ca

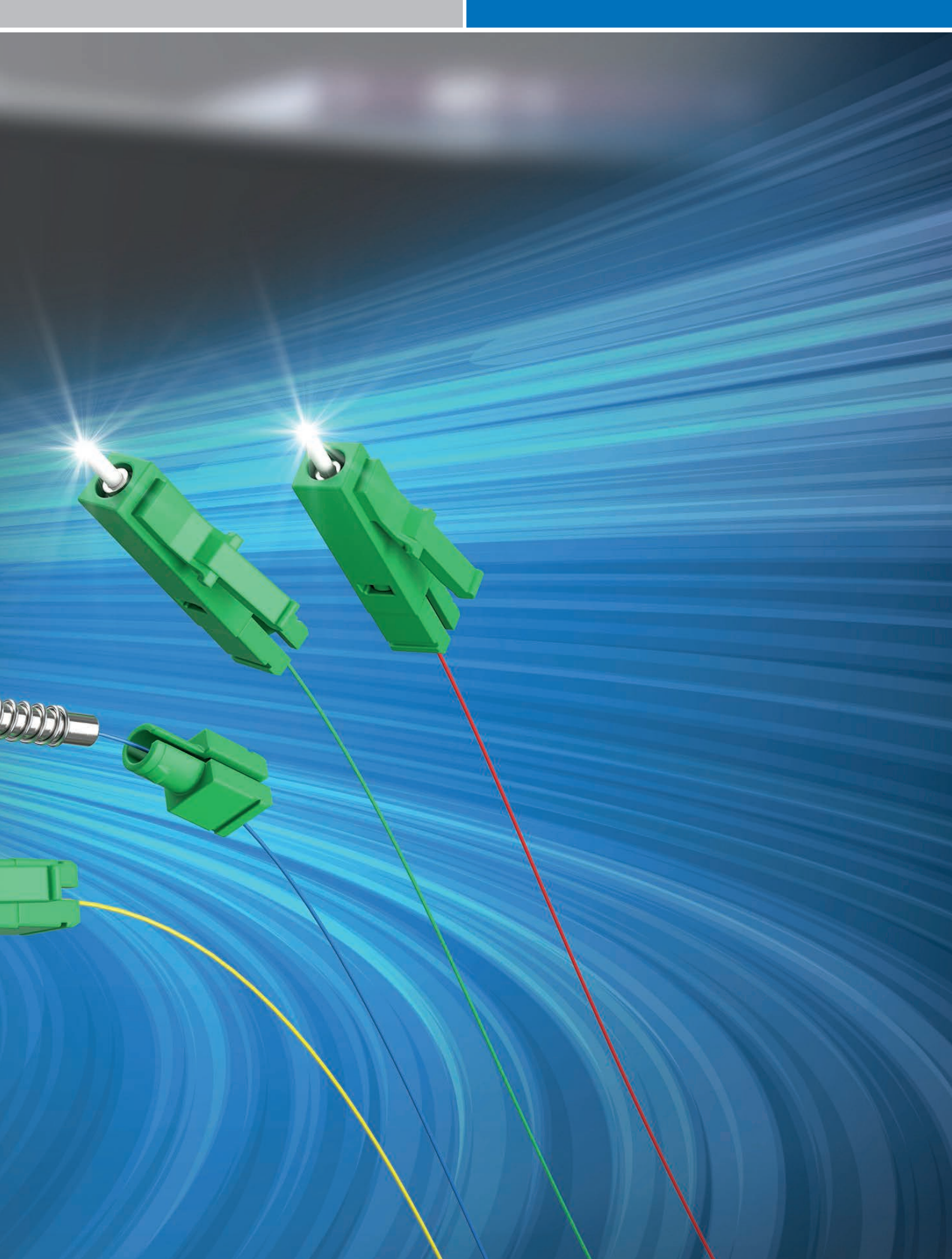
OTO-UP FTTH

- Unterputz Montage



Art.-No.	E-No.	Schutzart	Spezifikation
811-8631	966 700 939	IP 20	unbestückt
811-8642	966 700 959	IP 20	spleissfertig
811-8664	966 700 979	IP 20	teilbestückt





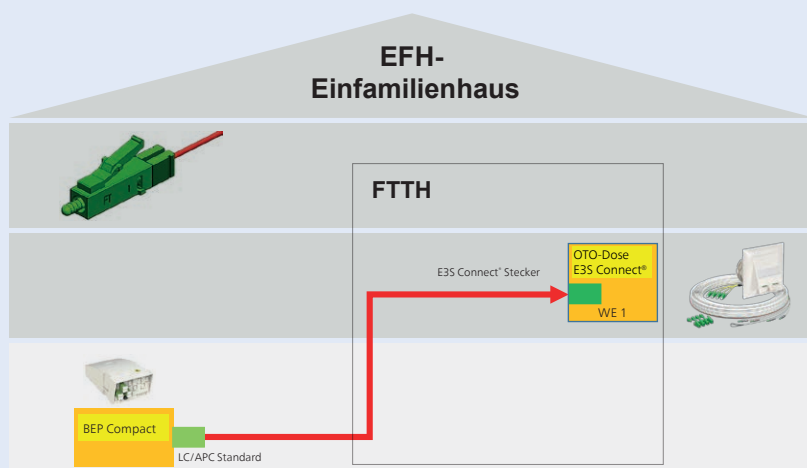
E3S Connect®

Die komplett steckbare Lösung für das glasfaserbasierte Gebäudenetz – Netzebene 4 (NE4). Durchgängige Glasfaser In-house Verkabelung als rein steckbare Lösung, hier bietet KAISER mit E3S Connect® ein komplettes Produktportfolio an um das Gebäudenetz NE4 zu errichten. Die Montage der Glasfaser-Anschlüsse und Verbindungen erfolgt ganz einfach spleissfrei und werkzeuglos.

- Komplette In-house Verkabelung von KAISER Connectivity
- Kein spleissen, nur stecken
- Zeitersparnis pro Gebäude / Projekt
- Lösung für den Elektroinstallateur

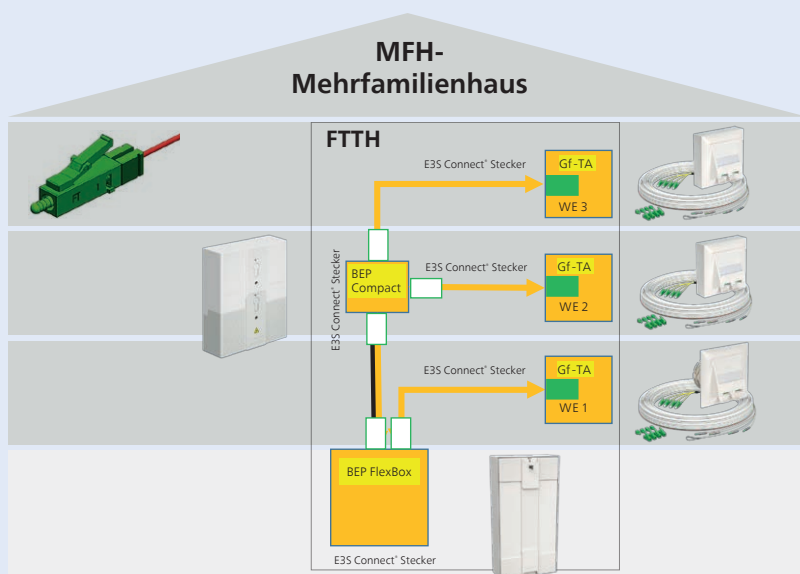


Beispiele



Anschluss an den Gebäudeverteiler (BEP)

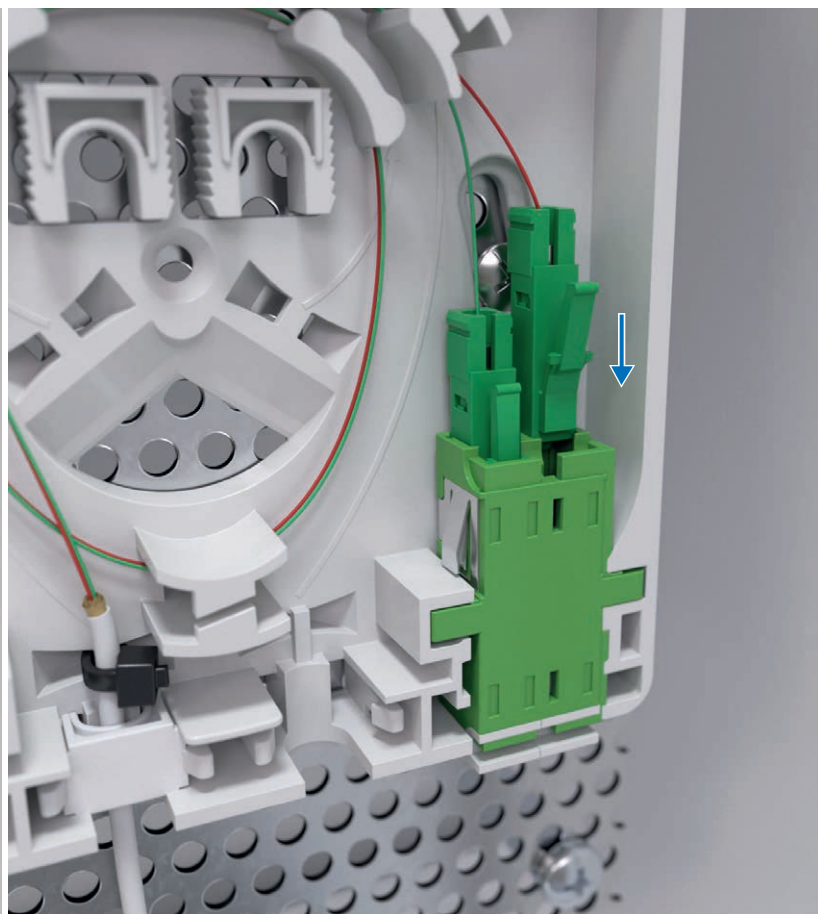
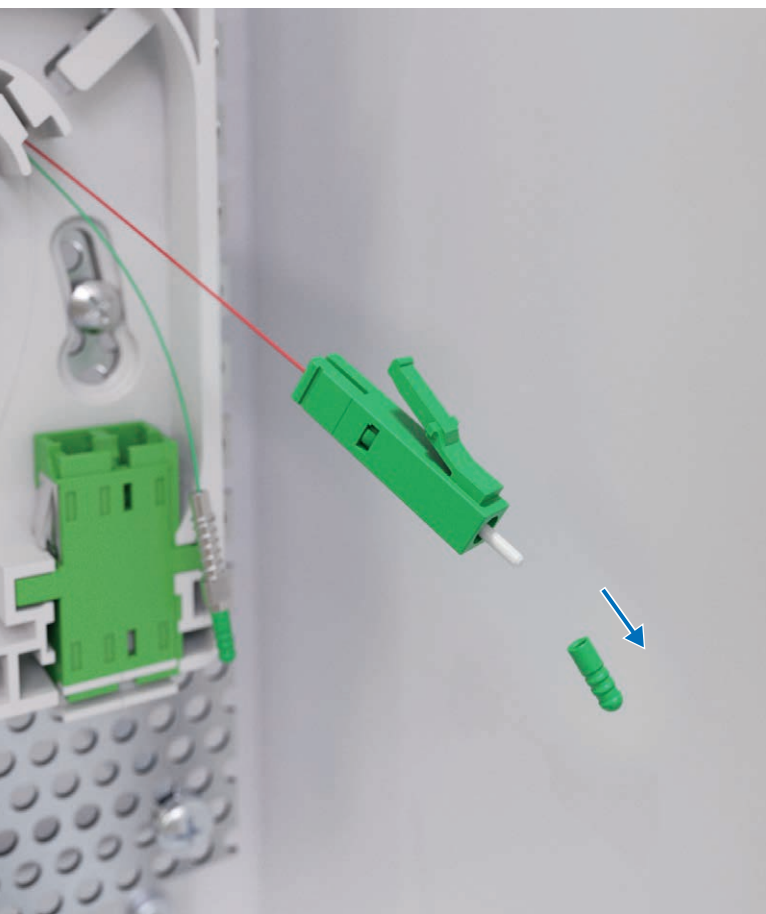
Die Leitung des Teilnehmeranschluss wird direkt am Gebäudeverteiler (BEP) über Standard LC/APC Stecker angeschlossen und vom Keller in die WE (Wohneinheit) verlegt. Dort wird die OTO mit den E3S Connect® Stecker verbunden bzw. an den LC/APC Kupplungen angeschlossen.



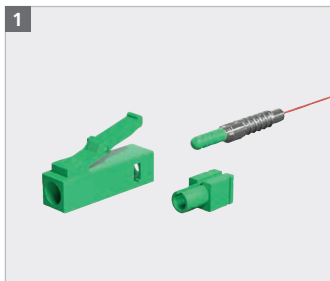
Anschluss an den Gebäudeverteiler (BEP)

Der Gebäudeverteiler (BEP) wird mit System Patchkabel an einen E3S Connect® Gebäudeverteiler verbunden. Die Leitung des Teilnehmeranschluss kann zwischen WE (Wohneinheit) und Gebäudeverteiler bidirektional verlegt werden. Optional (je nach Gebäude-topologie):

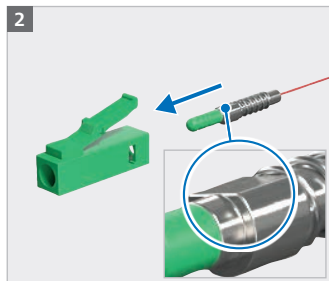
Es besteht die Möglichkeit einen weiteren Gebäudeverteiler als Etagenverteiler einzusetzen. Diese werden via E3S Connect® Systemkabel miteinander verbunden.



Steckermontage

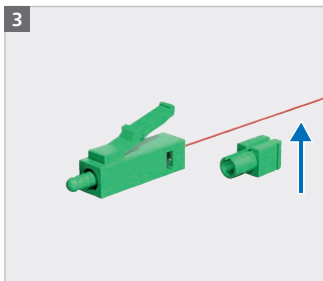


Stecker nach dem Verlegen ganz einfach werkzeuglos zusammenstecken.

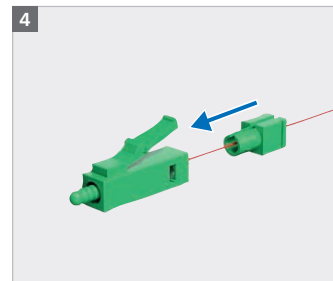


Stecker mit den **Orientierungsflächen** zum Verriegelungsgehäuse schieben.

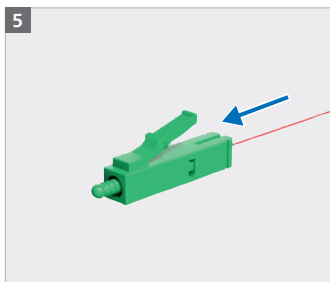
Das Stecker-Ende **muss** mit dem Gehäuse **abschliessen**.



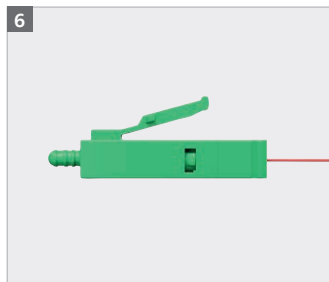
Das Verriegelungsgehäuse mit dem Schlitz über das Kabel schieben ...



... und nach vorne gegen das LC-Gehäuse drücken ...



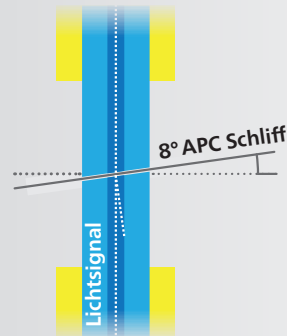
... bis die zwei seitlichen Haken in den Aussparungen einrasten.



Hinweis: Das Verriegelungsgehäuse lässt sich nur in das LC-Gehäuse schieben wenn der Schlitz nach oben zeigt.

Was ist LC APC?

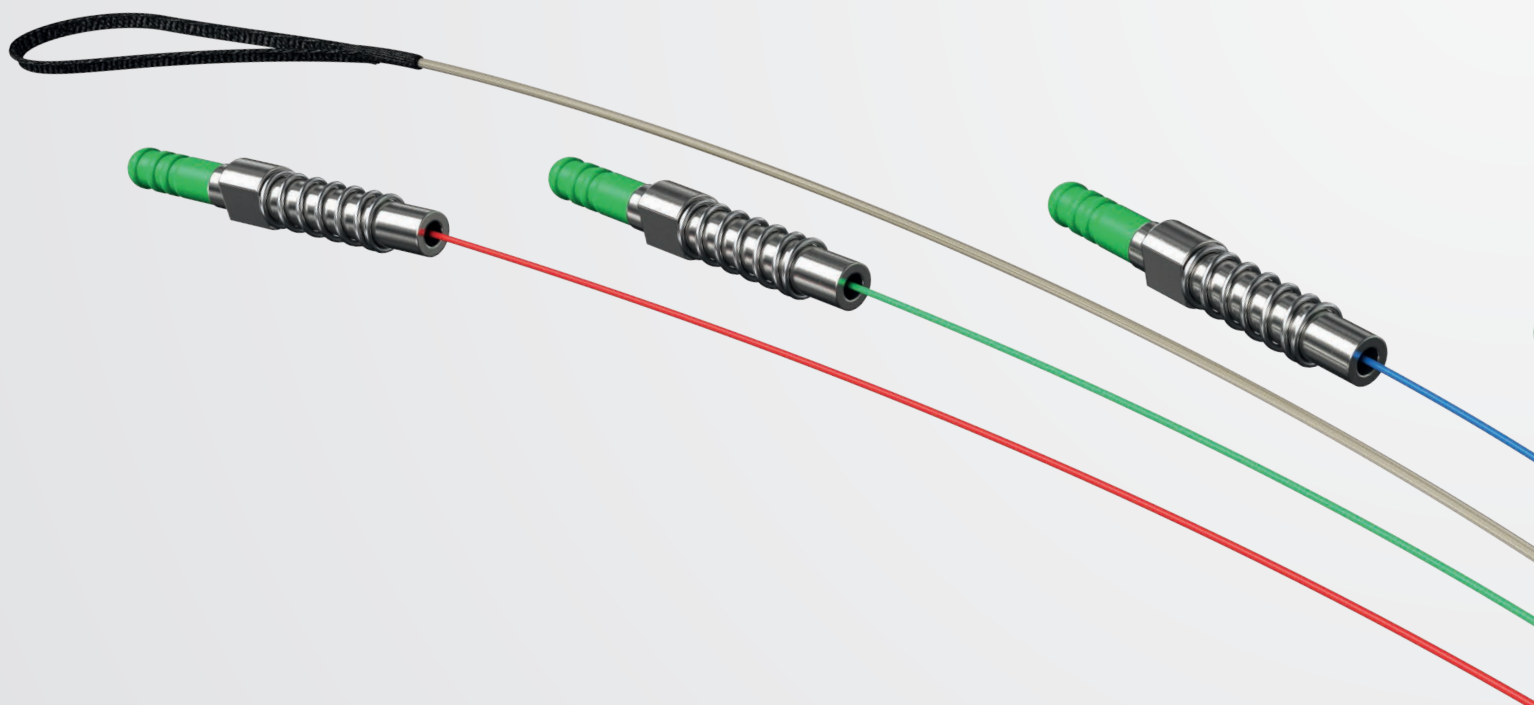
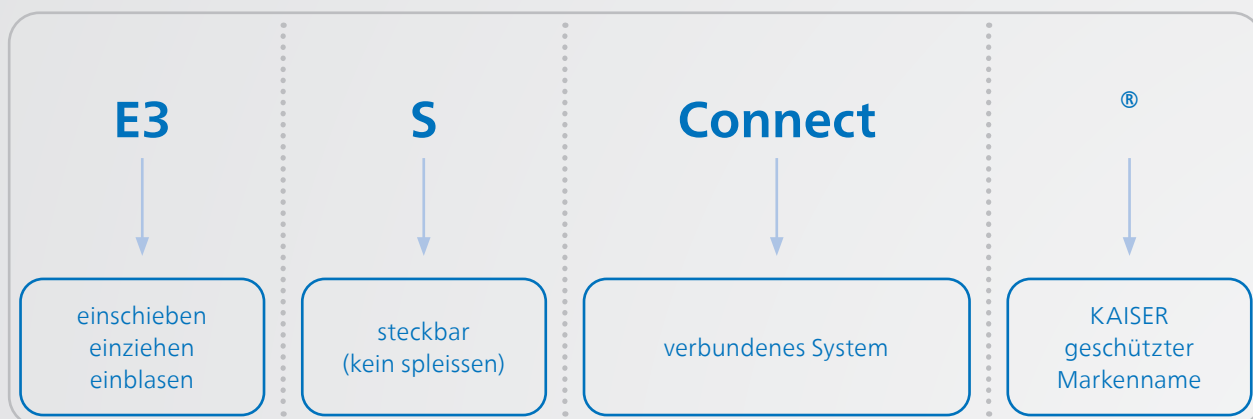
Der LC-Stecker ist ein Stecker, der für hohe Packungsdichte entwickelt wurde. Er benötigt weniger Platz als ein SC-Stecker. Es gibt diese Stecker mit einem UPC (Ultra Physical Contact) oder APC (Angled Physical Connect) Schliff. Durch den 8° APC Schliff der Ferrule hat der Stecker eine niedrige Einfügedämpfung und eine hohe Rückflussdämpfung. Somit wird der Lichtstrahl ohne grosse Verluste durch den Stecker geleitet und es gibt nur eine geringe Lichtreflektion zum Ursprung des Lichtsignals. Gekennzeichnet wird der Stecker durch seine grüne Farbe.



Was ist E3S Connect®?

Die komplett steckbare Lösung für das glasfaserbasierte Gebäudenetz von KAISER.

KAISER bietet ein neues innovatives Sortiment E3S Connect® für die "steckbare" Glasfaser-Installation an. Damit haben Sie alle Möglichkeiten in der Hand, die komplette in-house Verkabelung effizient durchzuführen. Denn die besten Produkte sind die, die sich nahtlos in Ihre Arbeitsprozesse und Projekte integrieren.

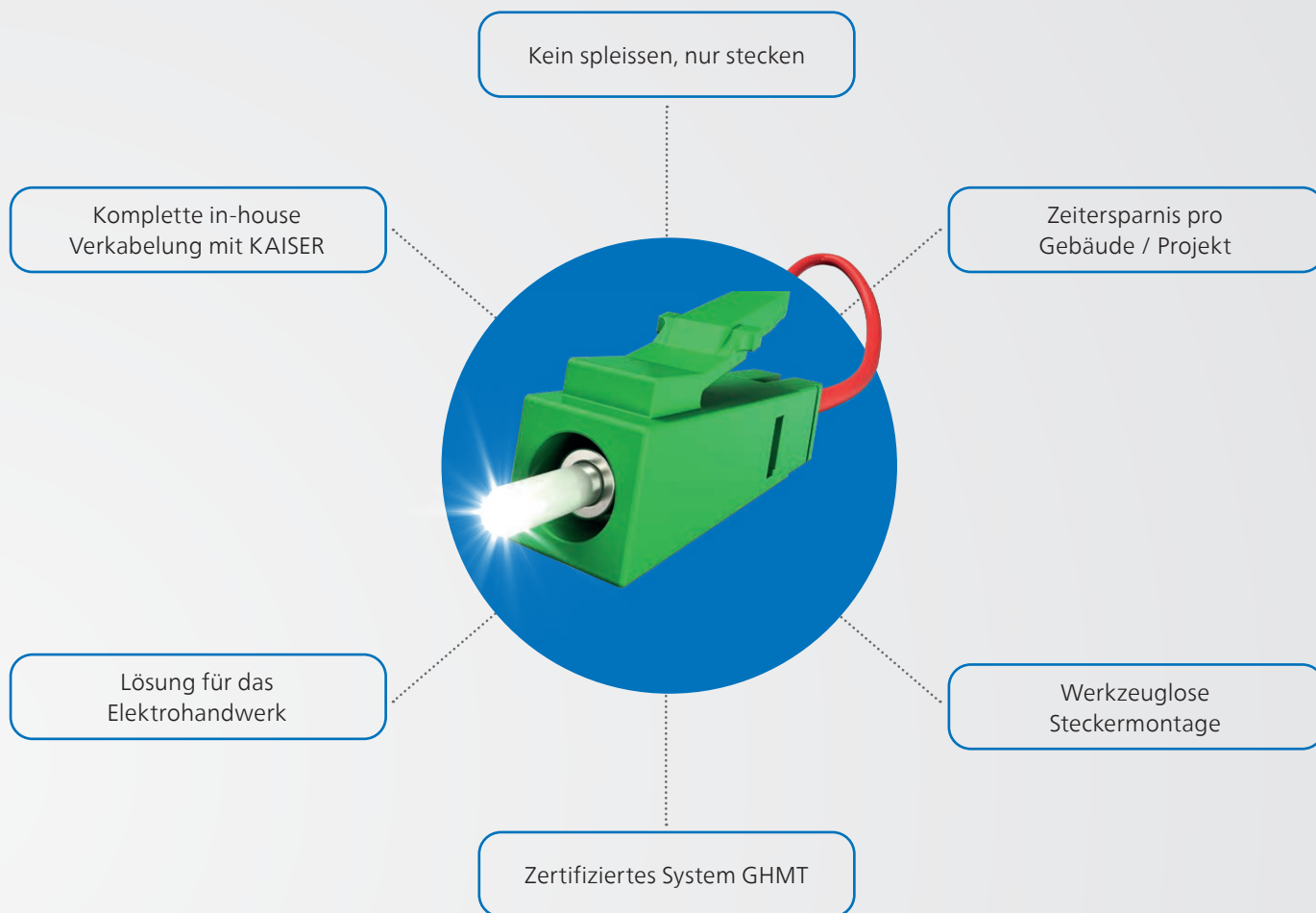


E3S Connect® von KAISER

Glasfaserinstallation ganz einfach mit E3S Connect®. Produkte mit unserem innovativen Stecker erkennen Sie an dieser Bildkennzeichnung:



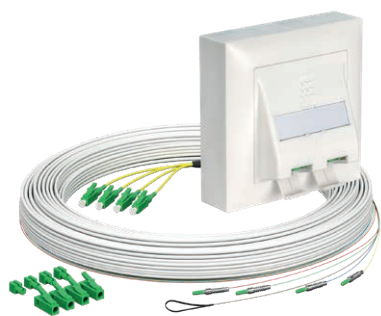
Vorteile von E3S Connect®



Warum steckbar?

Neue Zielgruppen / Verarbeiter müssen integriert werden

- Reduzierung der Installationskosten - kein Spleissgerät notwendig
- Integration des Elektrohandwerks - keine Spleisskenntnisse notwendig
- Verstärkter Ausbau des Gebäudenetz durch das Elektrohandwerk
- Neues Geschäftsfeld für den Elektroinstallateur - Leistungserweiterung



Optische Telekommunikationssteckdose (OTO) E3S Connect®, Aufputz mit E3S Glasfaserleitung zum Anschluss an den Gebäudeübergabepunkt (BEP)

Die optische Telekommunikationssteckdose bildet den Abschlusspunkt der Glasfaserleitung in der Wohnung. Durch das innovative und spleissfreie E3S Connect® System wird ein einfacher und schneller Ausbau des FTTH Konzept ermöglicht. Die mit E3S Connect® - LC/APC Stecker vorkonfektionierten Leitungen sind zudem einblas-, einzieh-, und einschiebbar. Ein handlicher Abrollkarton mit unterschiedlichen Leitungslängen ermöglicht eine genaue Planung und einfache Installation. Kabeleinzug vom Verteiler zur Wohnung.

- Kompakter Glasfaser-Teilnehmeranschluss
- Abmessung: 86 × 86 × 20 mm (LxBxH)
- Farbe ähnlich RAL9003 Signalweiss
- Mit vorkonfektionierter E3S Glasfaserleitung – weitere Längen auf Anfrage erhältlich
- Erhältlich mit 4 Fasern
- Hochwertige Glasfaserleitung G.657.A2 und BauPVo B2ca
- Leitung einzieh-, einschiebbar und einblasfähig
- Vorkonfektionierte Leitung wird im handlichen Abrollkarton ausgeliefert
- OTO-Dose beiliegend

Leitungseinführung

Hochwertige Glasfaserleitung (B2ca)

Standard LC/APC Stecker zum Anschluss an den BEP

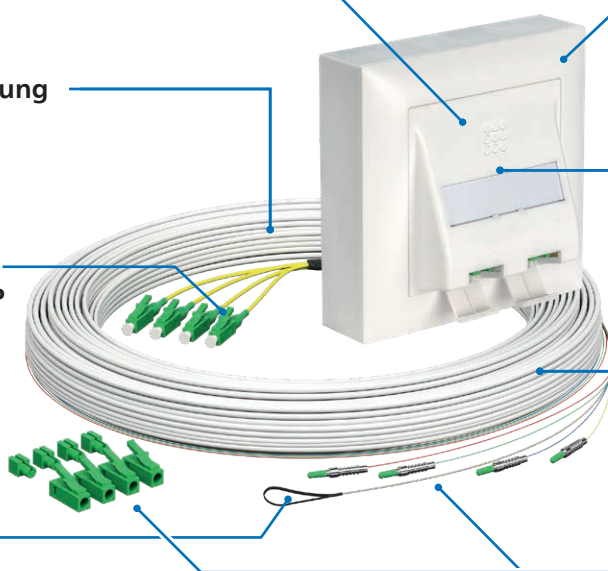
Einzughilfe

Einfache Aufputz-Montage

IP20

Komfortable Leitungsverlegung

E3S-LC/APC Stecker zum Anschluss an die OTO-Dose



OTO FTTH-Rollerbox AP-Kit

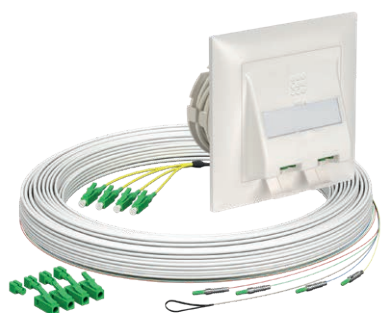
E3S Connect®

- 2x LC/APC DX, 2.3 mm, weiss, B2ca, E3S Connect®, 4xF, BEP steckbar, vorkonfektionierte E3S Connect® Glasfaserleitung



Länge x Breite x Höhe	86 x 86 x 20 mm
Installationsart	Aufputz
Schutzart	IP 20
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge	60 cm je Faser
Biegeradius (Faser)	25 mm
Spleisschutz-Halter	Ja
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich in Benutzung	-20 °C / +60 °C
Farbe	Signalweiss (RAL 9003)
Kupplung LC/APC Duplex	Mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	2
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitzt
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0.20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung LC/APC-DX Steckverbinder	2x
Glasfaserleitung Faser Type	Single Mode Optical Fibre
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	1 = rot, 2 = grün, 3 = gelb, 4 = blau
Glasfaserleitung Verseilungselement	Aramid Garn
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2ca gemäss EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Mantel Stärke	0.40 mm
Glasfaserleitung Kabel Ø	3.00 mm +/- 0.15 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2ca DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Glasfaserleitung Temperaturbereich Lagerung	-40 °C / +85 °C
Glasfaserleitung Temperaturbereich Installation	-20 °C / +60 °C
Glasfaserleitung Temperaturbereich in Benutzung	-40 °C / +80 °C

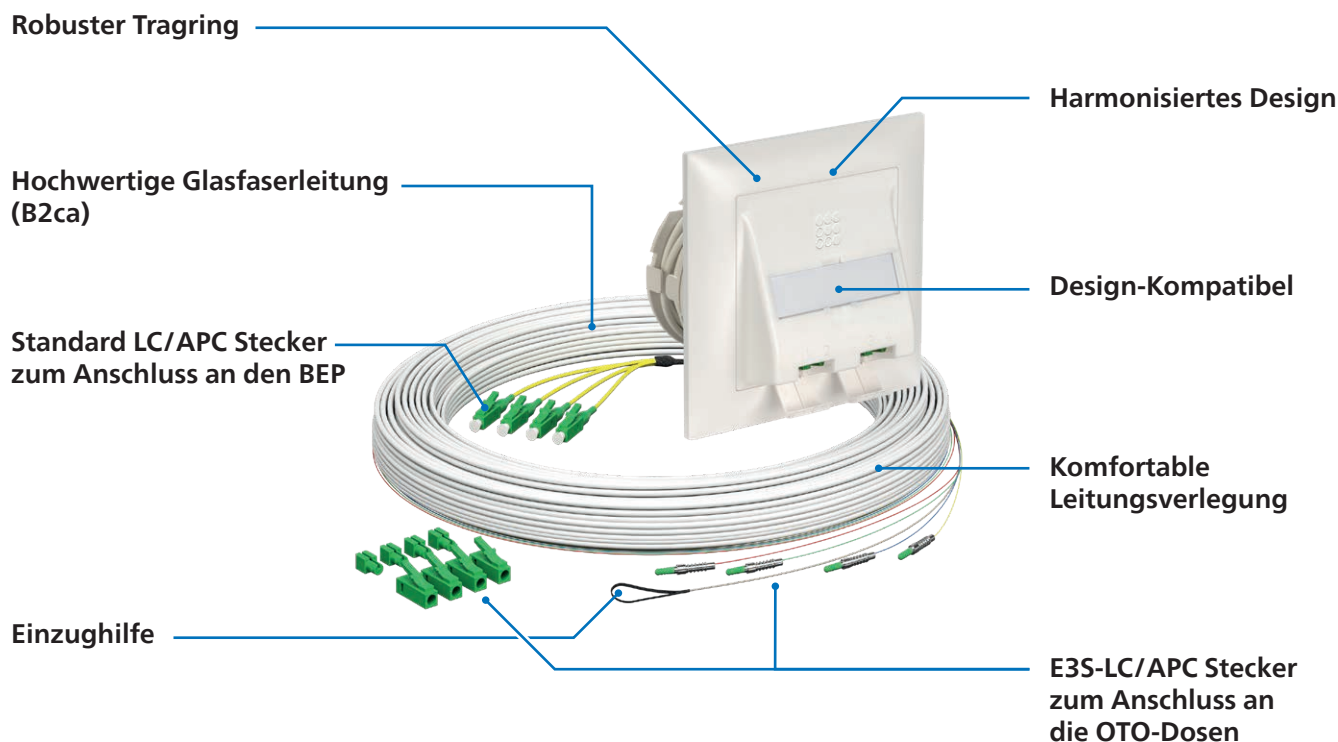
Art.-No.	E-No.	Faserzahl	Kabellänge	Brandschutz Klassifizierung
4175007	866 700 073	4	10 m	B2ca
4175008	866 700 083	4	15 m	B2ca
4175009	866 700 093	4	20 m	B2ca
4175010	866 700 123	4	25 m	B2ca
4175011	866 700 133	4	30 m	B2ca



Optische Telekommunikationssteckdose (OTO) E3S Connect®, Unterputz mit E3S Glasfaserleitung zum Anschluss an den Gebäudeübergabepunkt (BEP)

Innovativer Glasfaserteilnehmeranschluss mit einer Einbautiefe von max. 32mm zur passgenauen Unterputz Installation in allen gängigen Geräte-Verbindungsboxen. Der robuste Metalltragrings mit Ausricht-Markierungen erlaubt ein komfortables Montieren mit Schraubbefestigungen. Perfektes Faserablagemanagement durch drehbare und abziehbare Ablagetrommel auf der Rückseite. Ausgestattet mit 2x LC/APC Duplex Kupplung inklusive Shutter und Staubschutz. Design-Kompatibilität zu allen gängigen Schalterhersteller mit genormter TAE Abdeckung. Kabeleinzug vom Verteiler zur Wohnung.

- Design kompatibel mit allen gängigen TAE-Abdeckungen
- Installation in allen AGRO Einlasskästen
- Überlängenmanagement
- Mit vorkonfektionierter E3S Glasfaserleitung – weitere Längen auf Anfrage erhältlich
- Erhältlich mit 4 Fasern
- Hochwertige Glasfaserleitung G.657.A2 und BauPVo B2ca
- Leitung einzieh-, einschiebbar und einblasfähig
- Vorkonfektionierte Leitung wird im handlichen Abrollkarton ausgeliefert
- Teilnehmeranschluss beiliegend



OTO FTTH-Rollerbox UP-Kit

E3S Connect®

- 2x LC/APC DX, 2.3 mm, weiss, B2ca, E3S Connect®, 4xF, BEP steckbar, vorkonfektionierte E3S Connect® Glasfaserleitung



Länge x Breite	86x86 mm
Installationsart	Unterputz
Schutzart	IP 20
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge	60 cm je Faser
Biegeradius (Faser)	25 mm
Spleisschutz-Halter	Ja
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich in Benutzung	-20 °C / +60 °C
Farbe	Signalweiss (RAL 9003)
Kupplung LC/APC Duplex	mit Flansch, SC Simplex Footprint
Kupplung Anzahl	2
Kupplung Hülse Material	Keramik, geschlitzt
Kupplung Gehäuse Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Kupplung Laser und Staubschutz	Integrierte Schutzklappe
Kupplung Einfügedämpfung	≤ 0.20 dB
Kupplung Steckzyklen	1000
Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung LC/APC-DX Steckverbinder	2x
Glasfaserleitung Faser Type	Single Mode Optical Fibre
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	1 = rot, 2 = grün, 3 = gelb, 4 = blau
Glasfaserleitung Verseilungselement	Aramid Garn
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2ca gemäss EN50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Mantel Stärke	0.40 mm
Glasfaserleitung Kabel Ø	3.00 mm +/- 0.15 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2ca DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Glasfaserleitung Temperaturbereich Lagerung	-40 °C / +85 °C
Glasfaserleitung Temperaturbereich Installation	-20 °C / +60 °C
Glasfaserleitung Temperaturbereich in Benutzung	-40 °C / +80 °C

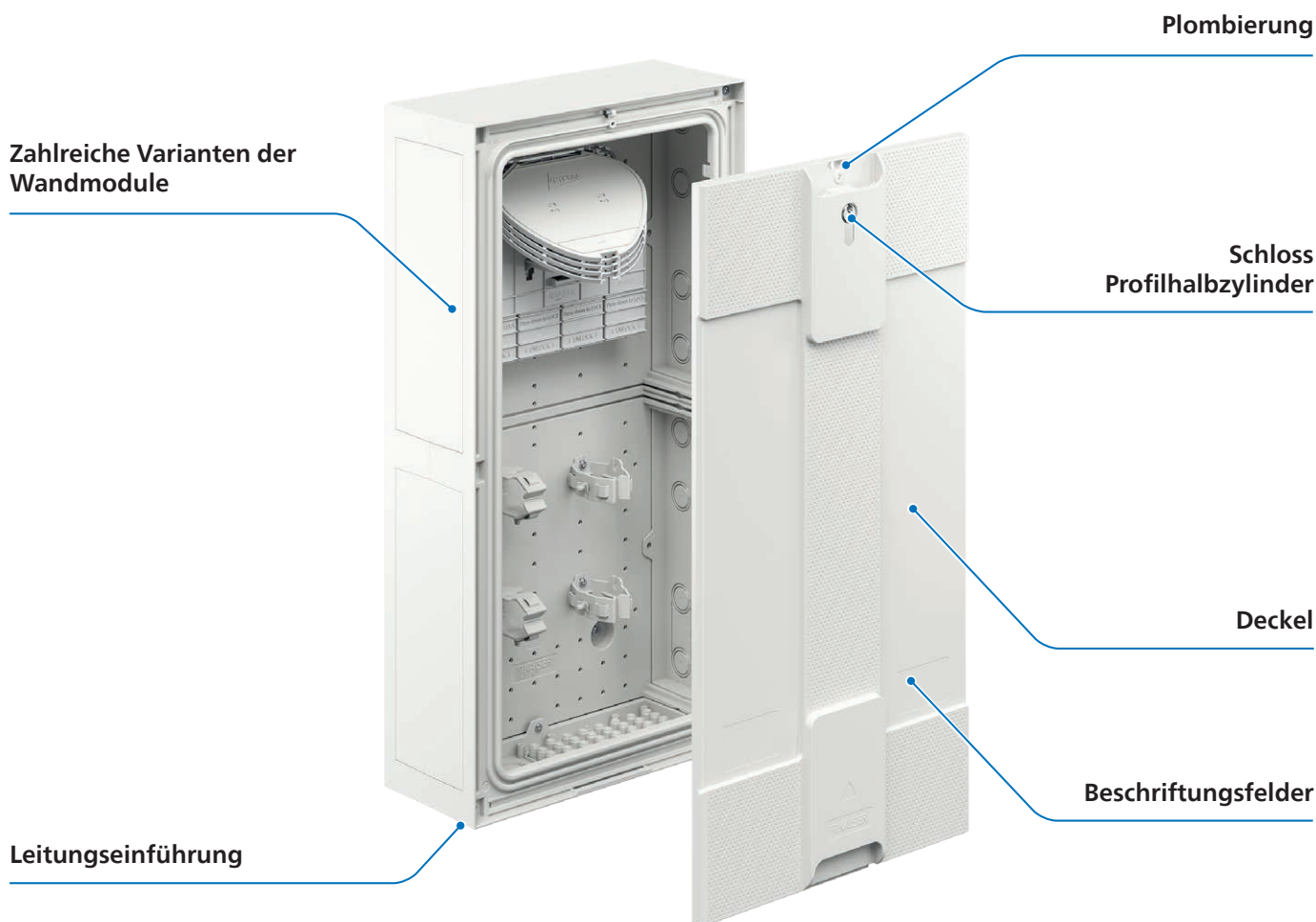
Art.-No.	E-No.	Faserzahl	Kabellänge	Brandschutz Klassifizierung
4176007	866 700 193	4	10 m	B2ca
4176008	866 700 223	4	15 m	B2ca
4176009	866 700 233	4	20 m	B2ca
4176010	866 700 243	4	25 m	B2ca
4176011	866 700 253	4	30 m	B2ca



Gebäudeverteiler (BEP) FlexBox

Der Glasfasergebäudeverteiler eignet sich als Distributionspunkt bei Häusern mit mehreren Wohneinheiten. Durch seine flexible Aufbauweise hat er keine Grenzen. Man kann die Gehäuse an allen Seiten anreihen und bekommt so die unendliche Möglichkeit Wohneinheiten anzuschliessen. Einzig der Raum, in dem der Gebäudeverteiler aufgestellt wird begrenzt seine Möglichkeiten. Durch die modulare Bauweise können verschiedene Wandmodule eingesetzt werden, so dass er die Lösung für die meisten Aufgabenstellungen ist.

- Einsetzbar als Gebäudeverteiler oder Etagenverteiler
- Nutzbar als Spleiss – Spleiss- oder als Spleiss- Patchverteiler
- Flexibler Ausbau durch verschiedene Wandmodule
- Wandmodule auch mittig im Gehäuse einsetzbar
- Nutzbar als Überlängenablage
- Kabelsammelhalter auch nutzbar als Splitterhalter
- Trennung von NE3 und NE4 in einem Gehäuse

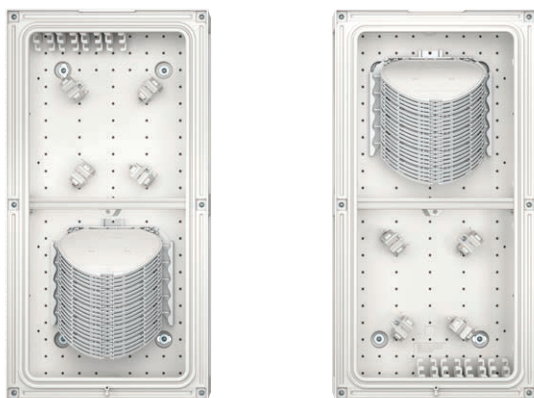


Ein Produkt - 45.000 Möglichkeiten!

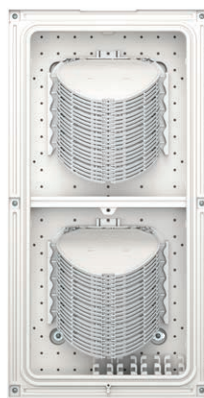
Aufgrund der verschiedenen, nahtlos miteinander kombinierbaren Wandmodulen hat der Installateur vor Ort die Möglichkeit, das Produkt nach seinen Wünschen anzupassen. Das reduziert die Montagezeit vor Ort und erleichtert die Installation der Glasfaserinfrastruktur um ein Vielfaches. Entdecken Sie jetzt die Vorteile der FlexBox!



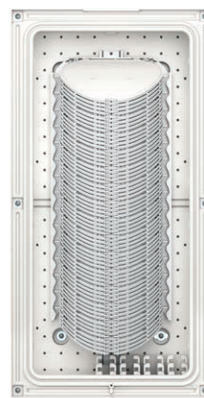
Flexible Gestaltung



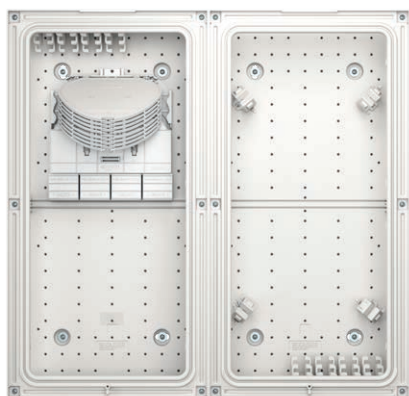
Spleiss-Spleiss Variante



Spleissvariante



Aneinanderreihbar



Verschiedene Wandmodule



Gebäudeverteiler (BEP) FlexBox



Netzebene	3 / 4
Installationsart	Aufputz
Schutzart	IP54 / IK 08
Stossfestigkeit	IK 10
Faseranzahl	bis zu 576
Spleisskassetten Anzahl	bis zu 48
Kupplung Anzahl	bis zu 48 LC-DX, SC-SX
Kupplung Ausführung	LC/APC DX
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Spleisskassette)	300 mm
Biegeradius (Spleisskassette)	30 mm
Spleisschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	Ausbruch 8 x M20 oder M25
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	Ausbruch 8 x M20 oder M25
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite x Höhe	289 x 560 x 136 mm
Farbe	Weiss
Art.-Nr.	42400XX

Wandmodule und Zubehör

Art-Nr.	Artikel	Verschraubung	Loop-Funktion	
4240002	Wandmodul A Kabelverschraubung	8 (M20 / M25)	Ja	
4240003	Wandmodul B Patchkabel	4 (M20 / M25)	Ja	Einlegen von Patchkabeln
4240004	Wandmodul C Röhrchen 7 mm	4 (M20 / M25)	Ja	Einführen von 48 x 7 mm Röhrchen mit Zugentlastung
4240005	Wandmodul D Röhrchen 10 mm	4 (M20 / M25)	Ja	Einführen von 16 x 10 mm Röhrchen mit Zugentlastung
4240006	Wandmodul E U-Form	-	-	Verbindungselement zur Verbindung zweier Gebäudeverteiler. Set mit 2 Stück für einen Wandausbruch
4240007	Wandmodul F LC-DX / SC-SX Ausbruch	-	-	Zum Einbringen von Kupplungen mit SC-SX Ausbruch. Nutzbar für LC-DX-, SC-SX-, E2000®-SX Kupplungen
4240010	Kabelsammelhalter	-	-	Kabelsammelhalter zur Kabelführung, individuell in das Lochraster 25 x 50 mm einfügbar, nutzbar als Splitter-Halter



Montageanleitung FlexBox

Wandmodule und Zubehör zur FlexBox



Wandmodul A

Artikel-Nr. 4240002

M20/M25 Prägung und Loop Prägung



Wandmodul B

Artikel-Nr. 4240003

M20/M25 Prägung und Einführung für Kabel/Patchkabel, inklusive Zugentlastung



Wandmodul C

Artikel-Nr. 4240004

M20/M25 Prägung und 48x 2,8 – 7,0 mm Rohr



Wandmodul D

Artikel-Nr. 4240005

M20/M25 Prägung und 16x 10,0 mm Rohr



Wandmodul E

Artikel-Nr. 4240006

Verbinder zur Kombination von Gehäusen



Wandmodul F

Artikel-Nr. 4240007

M20/M25 Prägung und 48x SC/SX, LC/DX Kupplungen



Spleisskassetten

Artikel-Nr. AT29004, CSS Crimp
Artikel-Nr. AT29002, HS Schrumpf

je 4er Set 4mm hoch



Schliesszylinder

Artikel-Nr. 821-8638

Profilhalbzylinder 30/10m mit Schliessung A oder B



Mischer

Artikel-Nr. 4265005

Zugentlastung Glasfaser



Pigtails

Artikel-Nr. 821-8637

4er Satz LC/APC Pigtails



Abdeckelement

Artikel-Nr. 118754

Zur Abdeckung / Abtrennung NE3



Kabelsammelhalter

Artikel-Nr. 4240010

Kabelführung



Zugentlastung Provider

Artikel-Nr. 4240012

Fixierung Gasstopper, Abfangung Kabel über Zentralelement



Zugentlastung

Artikel-Nr. 118650

Zugentlastung für Patchkabel



Laschen-Set

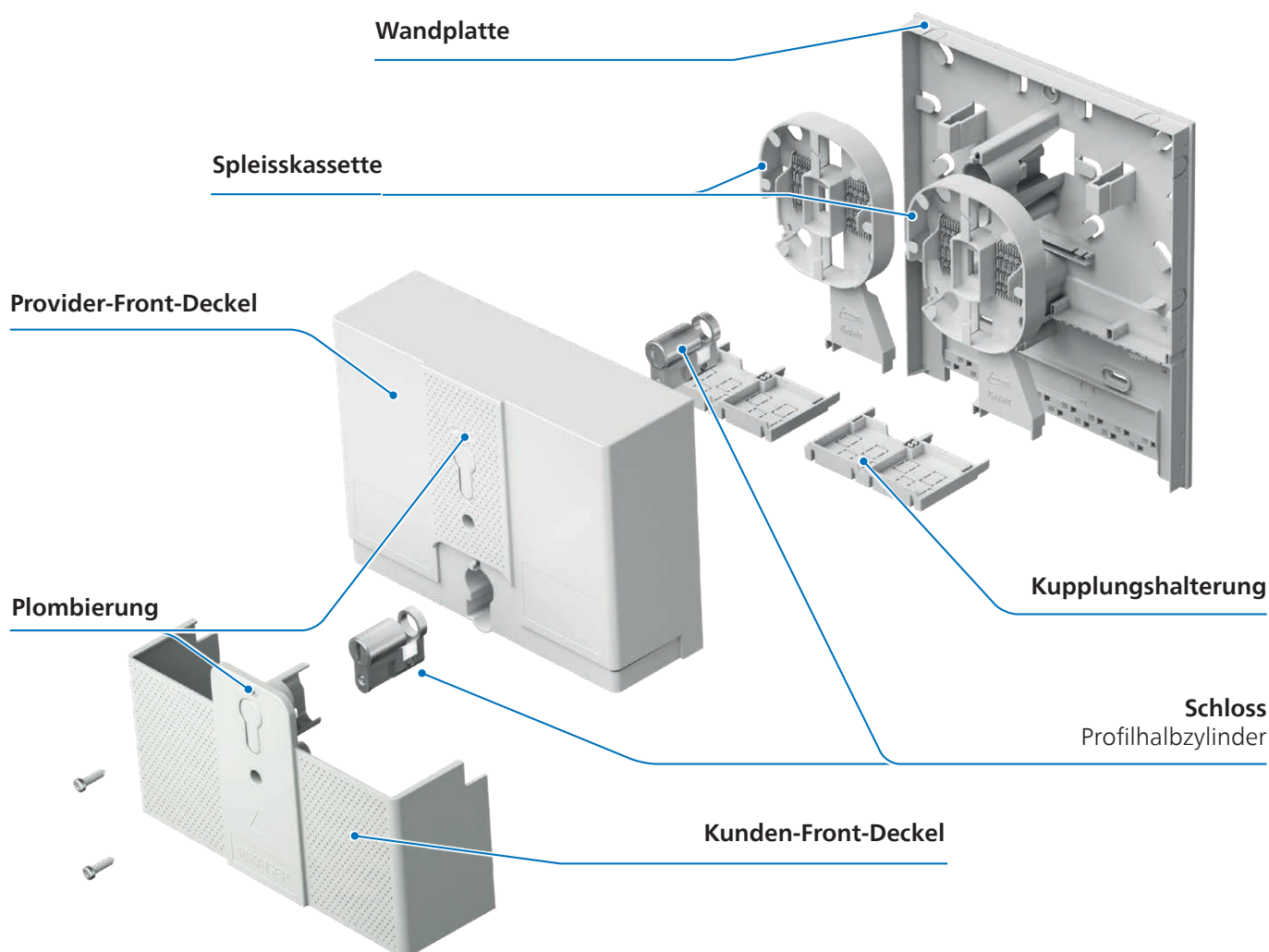
Artikel-Nr. 4240013



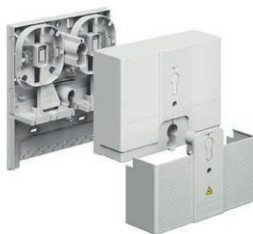
Gebäudeverteiler (BEP) Compact

Der Gebäudeverteiler (BEP) ist der Endpunkt der Glasfaserlinie als Übergang zum Gebäudenetz. Er dient als mechanischer Schutz der Spleissverbindung mit einer kompakten Faserterminierungseinheit zur Verteilung der Fasern auf die Kupplungen und Wohneinheiten. Der Gebäudeverteiler (BEP) 8 kann auch als Gebäude- oder Etagenverteiler eingesetzt werden. Er ist als Distributionspunkt für bis zu 8 Wohneinheiten pro Etage nutzbar. Eingesetzt werden kann er als Spleiss-Patch-Verteiler mit Kupplungen oder als Spleiss-Spleiss-Verteiler. Durch seinen IK08 Schutz und sein gefälliges Design passt er sich seiner Umgebung an.

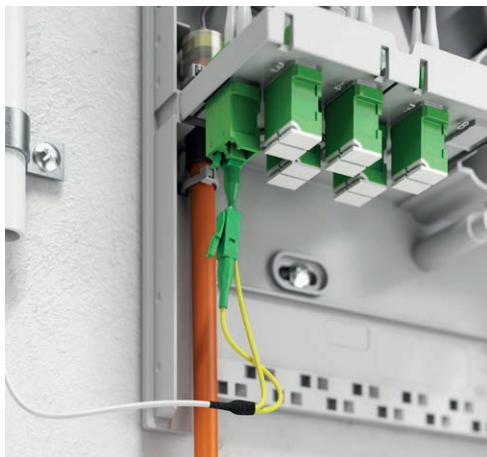
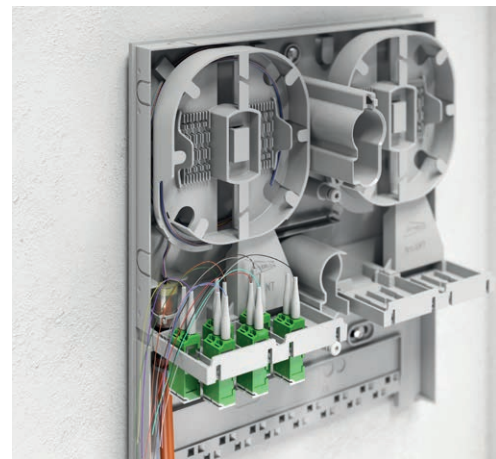
- Aufteilung des ankommenden Kabels auf mehrere Wohneinheiten
- Anschluss von bis zu 8 Wohneinheiten
- Schliessung über Torx-Schraube oder Profilhalbzylinder
- Beschriftungsfelder
- Zugentlastung für Röhrchen und Kabel
- Kompaktes Design
- Trennung der Bereiche Providerkabel und Kundenkabel durch separate Abdeckungen



Gebäudeverteiler (BEP) Compact, leeres Gehäuse



Installationsart	Aufputz
Schutzart	IP54 / IK08
Faseranzahl	bis zu 32
Spleisskassetten Anzahl	2
Kupplung	bis zu 16 LC-DX, 5C-5X1
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Spleisskassette)	250 mm
Biegeradius (Spleisskassette)	30 mm
Spleisschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	18
Kabel/Rohr Eingang Ø	2 x 7.0 - 12.0 mm, 16 x 3.0 - 7.0 mm, 4 x 4,0 mm
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	2
Kabel/Rohr Ausgang Ø	max. 12x 2 mm
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite x Höhe	230x200x70 mm
Farbe	Weiss / Grau
Art.-No.	4231035

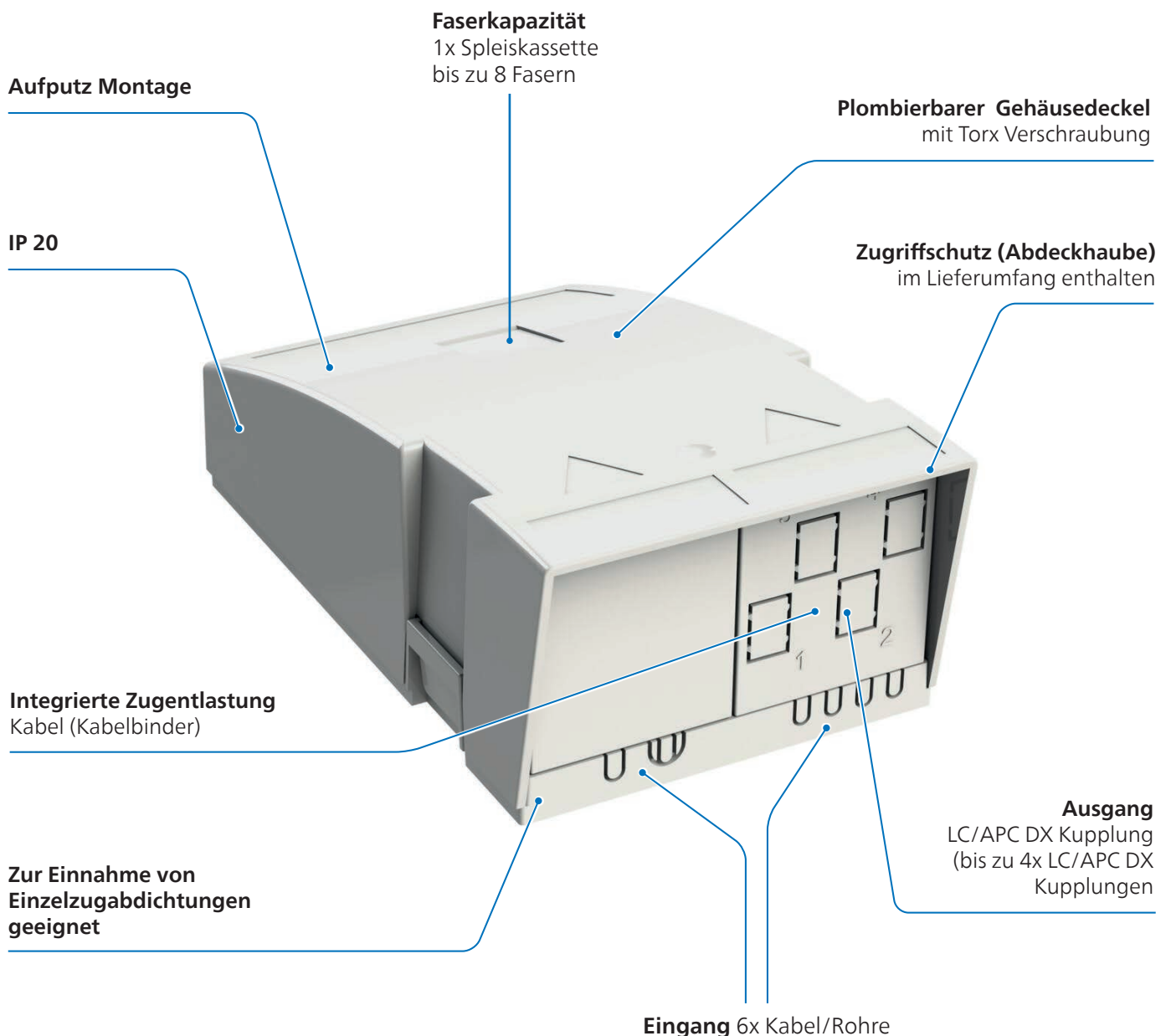




Gebäudeverteiler (BEP) Mini

Der Gebäudeverteiler (BEP) ist eine kompakte Faserterminierungseinheit. Ein mechanischer Schutz (CSS Crimp) der Spleissverbindung und eine einfache Installation sind garantiert. Darüber hinaus verfügt der Gebäudeverteiler (BEP) über bis zu 4x LC/APC DX, E2000 Kupplungsausbrüche.

- Kompaktes Design
- Einfache und sichere Steckverbindung mit Steckmodul
- Zeitersparnis durch systematische Montagereihenfolge



Gebäudeverteiler (BEP) Mini

· Lieferumfang: Kompakt FD,
LC/APC DX Kupplung

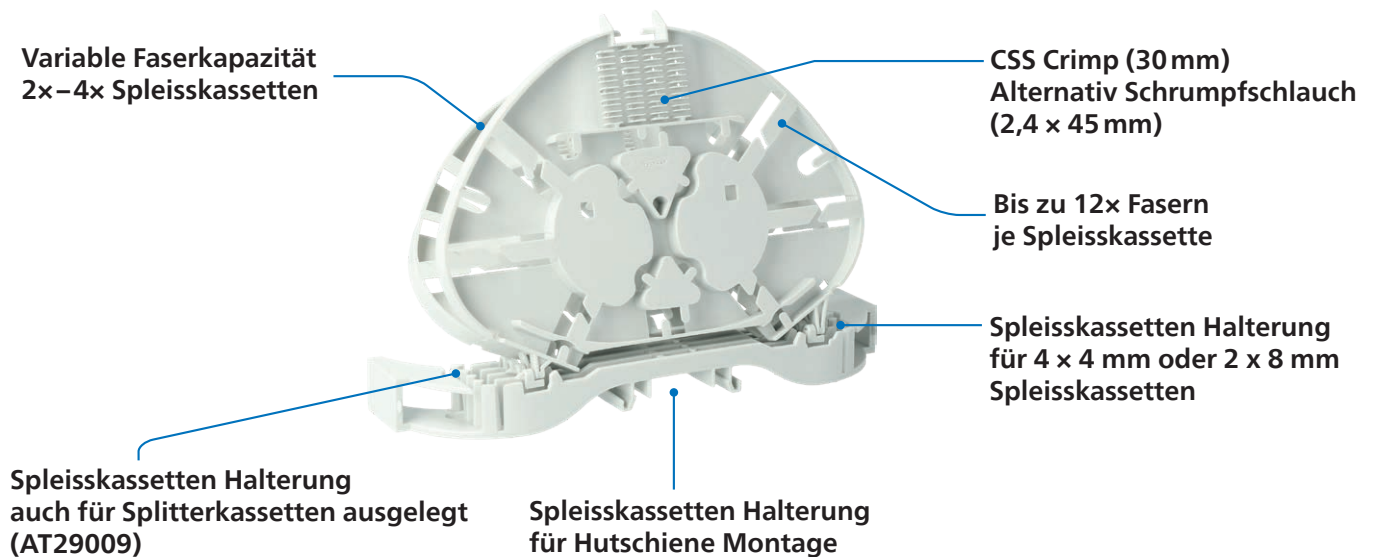


Installationsart	Aufputz
Schutzart	IP 20
Faseranzahl	8
Spleisskassetten Anzahl	1
Kupplung Anzahl	1
Kupplung Ausführung	LC/APC DX
atene KOM freigegeben	Nein
Halogenfrei	Ja
Schlaufenlänge (Spleisskassette)	250 mm
Biegeradius (Spleisskassette)	30 mm
Spleisschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	6
Kabel/Rohr Eingang Ø	1 × 8,0 mm, 1 × 4,5 mm, 4 × 4,0 mm
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	2
Kabel/Rohr Ausgang Ø	max. 12× 2 mm
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C
Länge × Breite × Höhe	153×91×61 mm
Farbe	Weiss
Art.-No.	AT29211



Spleisskassette

Die Spleisskassetten Aufnahme ist modular gehalten und erlaubt 4 mm und 8 mm Spleisskassetten einzusetzen. Eine Montage der Spleisskassetten ist in allen Spleissverteiler Gehäusen möglich. Die Kassetten sind entweder für CSS Crimp Spleisschutz / Mini Schrumpfschlauch (30 mm) oder Schrumpfschlauch (45 mm) ausgelegt. Das Portfolio umfasst zudem eine Kassettenabdeckung mit Laserwarnung und eine speziell entwickelte Splitterkassette um in PON Netzwerken zusätzlich passive Splitter in den Spleissverteiler Gehäusen zu verbauen.



Spleisskassette mit Halterung

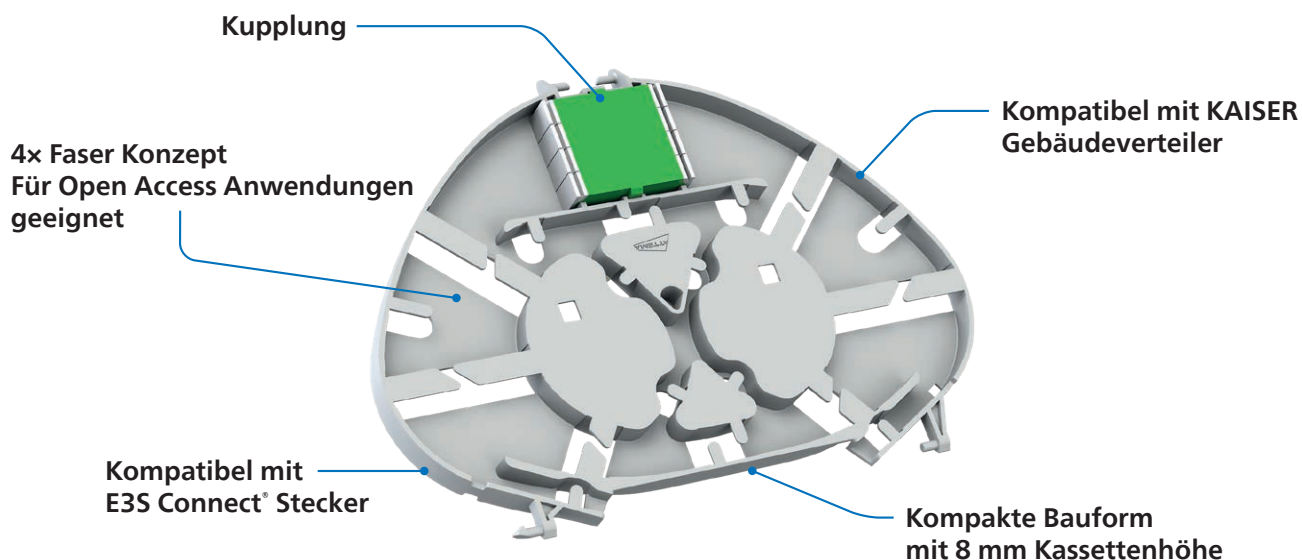
· Lieferumfang: Kassette, Halterung



Netzebene	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4
Geeignet für	Spleissverteiler Gehäuse (FMP), FlexBox	Spleissverteiler Gehäuse (FMP), FlexBox	Spleissverteiler Gehäuse (FMP), FlexBox	Spleissverteiler Gehäuse (FMP), FlexBox
Faseranzahl	24	48	24	48
Typ	Spleiss	Spleiss	Spleiss	Spleiss
Spleisskassetten Anzahl	2	4	2	4
Spleisskassetten Höhe	8 mm	4 mm	8 mm	4mm
Spleisschutz-Halter	CSS Crimp	CSS Crimp	HS Schrumpfschlauch	HS Schrumpfschlauch
Schlaufenlänge (Spleisskassette)	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleisskassette)	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja
Befestigungsmöglichkeiten	Hutschiene, Kombi-schiene, C-Schiene	Hutschiene, Kombi-schiene, C-Schiene	Hutschiene, Kombi-schiene, C-Schiene	Hutschiene, Kombi-schiene, C-Schiene
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite x Höhe	150 x 110 x 8 mm	150 x 110 x 4 mm	150 x 110 x 8 mm	150 x 110 x 4 mm
Farbe	Grau	Grau	Grau	Grau
Art.-Nr.	AT29008	AT29004	AT29012	AT29002

Patchkassette E3S Connect®

Die innovative Patchkassette ist speziell für den E3S Connect® Gebäudeverteiler entwickelt und kann 1x LC/APC QD Kupplung aufnehmen. Die Patchkassette ertüchtigt den Gebäudeverteiler zur Aufnahme der E3S Connect® Leitungen, um ein rein steckbares glasfaserbasiertes Gebäudenetz zu errichten.



Patchkassette, 4er Set, E3S Connect®

· Lieferumfang: 4x Patchkassetten, 4x LC/APC QD



Länge	150
Breite	110
Höhe	8
Zertifikat	GHMT Channel Link (z7479a-22 ; c7479a-22)
Typ	Patch
Patchkassetten Anzahl	4
Patchkassetten Höhe	8
Schlaufenlänge (Patchkassette)	300
Biegeradius (Patchkassette)	30
Befestigungsmöglichkeiten	Auf Kassettenhalterung
Kupplung Ausführung	LC/APC QD
Farbe	grau - RAL 7035
Halogenfrei	Ja
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich in Benutzung	-20 °C / +60 °C
Art.-No.	4264013

Systemkabel E3S Connect®

Das E3S Systemkabel findet Anwendung in Mehrfamilienhäusern zur Herstellung der Verbindungsleitung zwischen dem Gebäudeverteiler und dem Etagenverteiler sowie zwischen der OTO-Dose und dem Gebäudeverteiler.

Glasfaserleitung Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Glasfaserleitung Faser Type	Single Mode Optical Fibre
Glasfaserleitung Faser Farbcodierung	1 = rot, 2 = grün, 3 = gelb, 4 = blau
Glasfaserleitung Verseilungselement	Aramid Garn
Glasfaserleitung Material	LSZH, IEC 60332-1/-2
Glasfaserleitung BauPVo	B2ca gemäss EN 50575:2014 + A1:2016
Glasfaserleitung Mantel Stärke	0.40 mm
Glasfaserleitung Kabel Ø	3.00 mm +/- 0.15 mm
Glasfaserleitung Kabel Beschriftung	KAISER FTTH E3S Connect System Cable / 2E9/125 G657A2 CPR B2ca DOP 12013034
Glasfaserleitung Minimaler Biegeradius	40 mm (Installation), 10 mm (Permanent)
Glasfaserleitung Zugkraft	250 N (Installation), 100 N (Permanent)
Glasfaserleitung Druckfestigkeit	1000 N / 10 cm
Glasfaserleitung Temperaturbereich Lagerung	-40°C / +85°C
Glasfaserleitung Temperaturbereich Installation	-20° C / + 60° C
Glasfaserleitung Temperaturbereich in Benutzung	-40°C / +80°C

Systemkabel E3S Connect® einseitig mit Stecker zum Anschluss an den Gebäudeverteiler



Stecker Anschluss Gebäudeverteiler	Standard LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gebäudeverteiler	ca. 7cm Stecker (gerade, nicht abgestuft)
Stecker Anschluss an der OTO-Dose	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge an der OTO-Dose	ca. 60cm Stecker abgestuft

Art.-No.	E-No.	Faserzahl	Kabellänge	Brandschutz Klassifizierung
4264014	-	4	10 m	B2ca
4264015	-	4	15 m	B2ca
4264016	-	4	20 m	B2ca
4264017	-	4	25 m	B2ca
4264018	-	4	30 m	B2ca

Systemkabel E3S E3S Connect® zur Verbindung vom Gebäudeverteiler zum Etagenverteiler



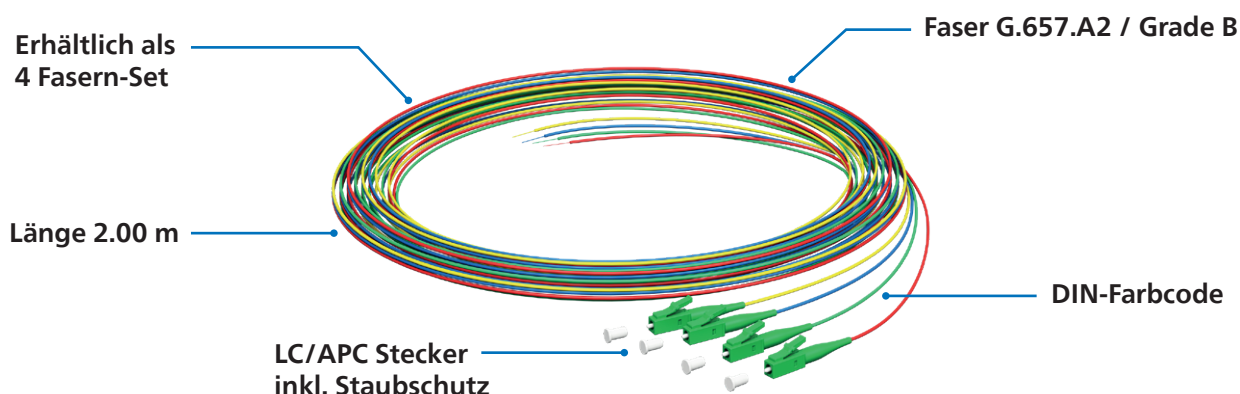
Stecker Anschluss Gebäudeverteiler	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge am Gebäudeverteiler	ca. 100cm zum Stecker abgestuft
Stecker Anschluss an der OTO-Dose	E3S - LC/APC
Stecker Peitschenlänge an der OTO-Dose	ca. 60cm Stecker abgestuft

Art.-No.	E-No.	Faserzahl	Kabellänge	Brandschutz Klassifizierung
4264019	-	4	10 m	B2ca
4264020	-	4	15 m	B2ca
4264021	-	4	20 m	B2ca
4264022	-	4	25 m	B2ca
4264023	-	4	30 m	B2ca

Pigtail LC/APC, 2.00 m

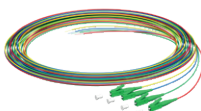
Das Pigtail-Set besteht aus hochwertigen faseroptischen Anschlusskabeln (Pigtails) nach DIN-Farbcode die an einem Kabelende mit einem werkseitigen vorkonfektionierten LC-APC Stecker abgeschlossen sind. Das andere Kabelende ist als offenes Glasfaserkabelende für einen Fusionsspleiss vorbereitet.

- DIN-Farbcode
- Grade B
- 100% getestet
- LC/APC Stecker mit Staubschutz



Pigtail LC/APC, 2,00 m, 4 Stück

· Lieferumfang: 4 Stück - Pigtails

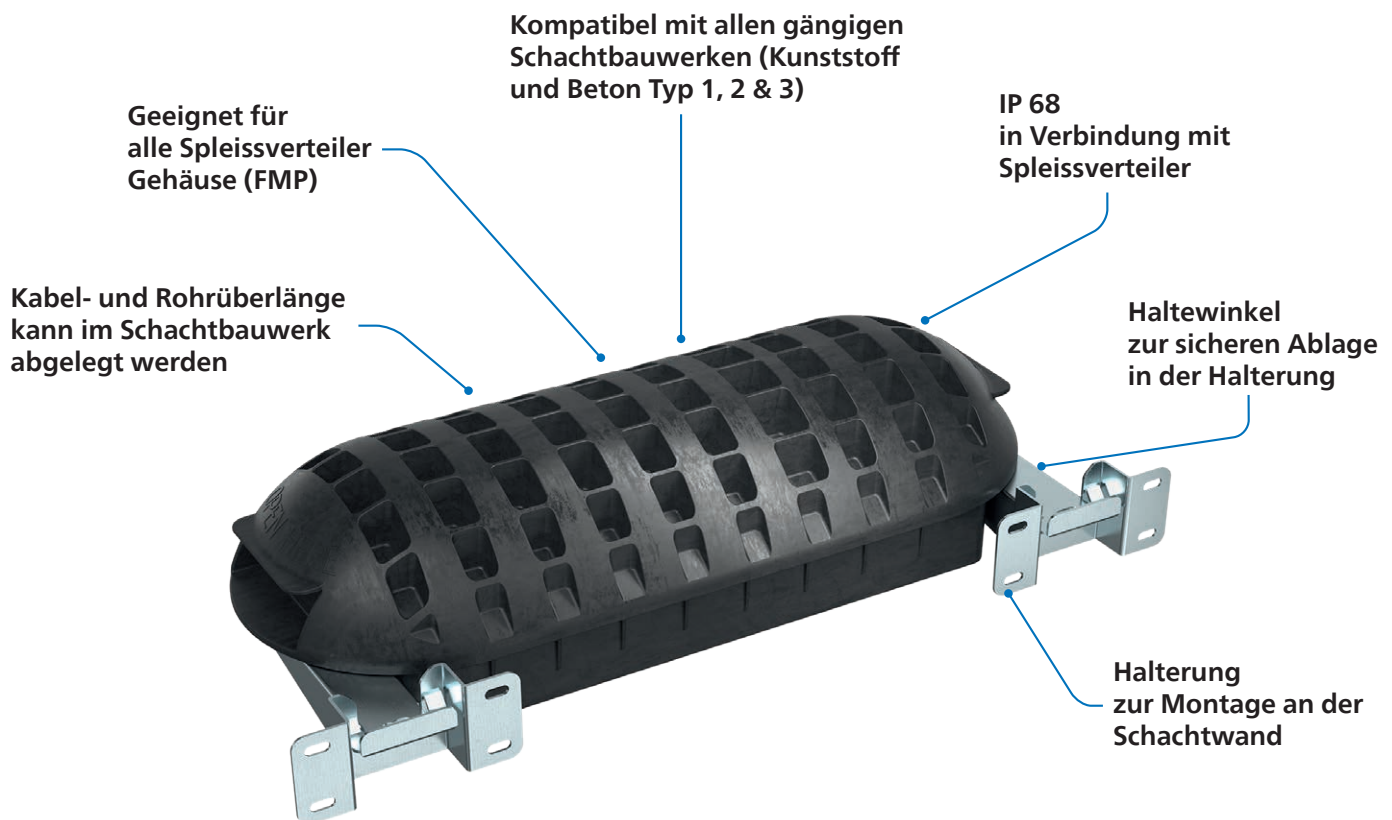


Pigtail LC/APC Steckverbinder	8° Schrägschliff
Pigtail Anzahl	4
Pigtail Material	Kunststoff, halogenfrei, flammwidrig
Pigtail Einfügedämpfung	≥ 0.12dB Ø - ≤ 0.25dB Max. (Grade B)
Pigtail Rückflusdämpfung	≥ 60 dB (Grade B)
Pigtail Steckzyklen	1000
Pigtail Ferrule	Ø 1,25 mm, Keramik, axial gefedert
Pigtail Zugentlastung	≥ 100
Pigtail Laser- und Staubschutz	Blindstopfen
Pigtail Faser Klasse	Single Mode OS2 (G.657.A2)
Pigtail Faser Type	EasyBand® Plus-Mini
Pigtail Faser Länge	1,5
Pigtail Faser Farbcodierung	1 = rot, 2 = grün, 3 = blau, 4 = gelb (durchgefärbt)
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich in Benutzung	-20 °C / +60 °C
Art.-No.	821-8637

Schachtmuffenhalterung für Spleissverteilergehäuse (FMP) inkl. Wandhalterung

Bei der unterirdischen Verzweigung von Kabel- und Rohrsystemen werden in der Regel Schachtbauwerke aus Kunststoff oder Beton verwendet. Mit Hilfe der Schachtmuffenhalterung wird das Spleissverteilergehäuse (FMP) zur Verwendung in allen herkömmlichen Schachtbauwerken ertüchtigt. Sämtliche Spleissverteilergehäuse (FMP) sind mit der Schachtmuffenhalterung kompatibel.

- Kompatibel mit Schachtbauwerken aus Kunststoff oder Beton
- Kompatibel mit allen Spleissverteilergehäusen (FMP)
- Schutzklasse IP 68 (Tauchglockenprinzip)
- Einfache und schnelle Montage (wenig Bauteile)
- Kabel- und Rohrüberlänge kann im Schachtbauwerk abgelegt werden



Hinweis

Die Muffenhalterung muss waagrecht im Schachtbauwerk montiert werden. Mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Bohrschablone kann die Montagearbeit problemlos verrichtet werden. Die Muffenhalterung ist kompatibel mit allen gängigen Schachtbauwerken und Schachtbauwerken aus Kunststoff und Beton der Type 1, 2, und 3.

Schachtmuffenhalterung für Spleissverteilergehäuse (FMP) inkl. Wandhalterung

· Lieferumfang: Schachtmuffenhalterung,
Wandhalterung



Installationsart	Unterirdisch
Schutzart	IP 68
Überlängenmanagement	Abhängig vom Schachtdurchmesser
Chemikalienbeständigkeit	Ja
Vibrationsfestigkeit	Ja
Stossfestigkeit	IK07
Halogenfrei	Ja
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich in Benutzung	-20 °C / +60 °C
Länge	665
Breite	325
Höhe	180
Farbe	Schwarz / Silber
Versand	10
Art.-No.	4232001

Versorgungsmuffe, Gehäuse unterirdisch für FMP

· Lieferumfang: Versorgungsmuffe, Sanddichtung

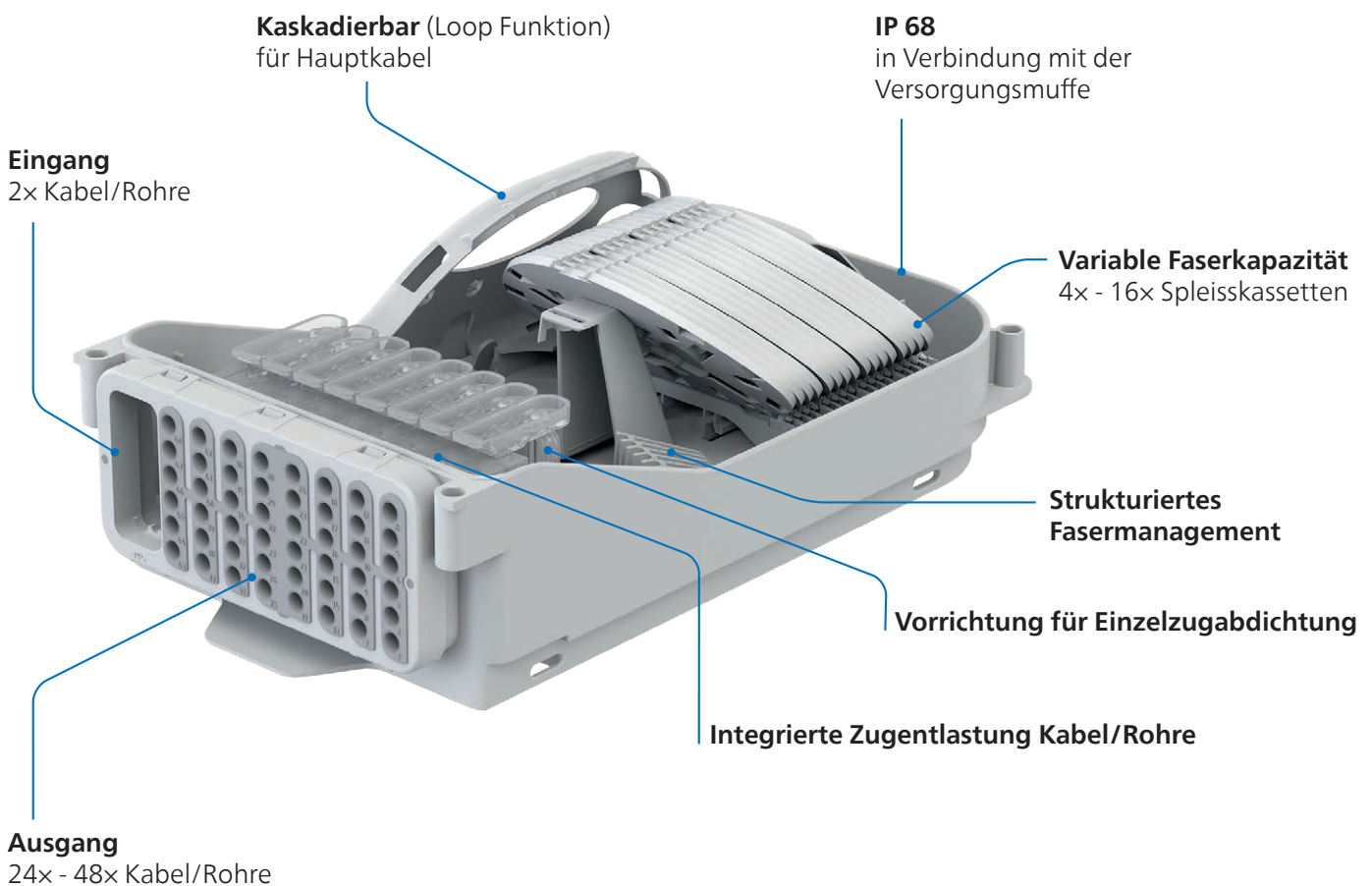


Netzebene	3
Installationsart	Unterirdisch
Schutzart	IP 68
Überlängenmanagement	max. 6.000 mm
Chemikalienbeständigkeit	Ja
Vibrationsfestigkeit	Ja
Stoßfestigkeit	IK07
Halogenfrei	Ja
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	4
Kabel/Rohr Eingang Eigenschaften	Sanddicht
Kabel/Rohr Eingang Biegefestigkeit	Ja
Kabel/Rohr Eingang Ø	38x 7,0 mm, 2x 14 / 10 mm erdverlegte Kabel / Rohrverband
Gehäuseverschluss	Verriegelung
Ortung	101,4 kHz Detektionsspule im Deckel
Norm	EN 124-1:2015 Gruppe 2
Bodenbedeckung (min.)	300 mm
Max. Einbautiefe	1.800 mm
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite x Höhe	900 x 350 x 300 mm
Farbe	Schwarz / Grau
Art.-Nr.	AT29030

Spleissverteilergehäuse (FMP)

Das innovative Produktdesign des Spleissverteilergehäuses eignet sich zur Installation im unterirdischen Distributionspunkt Versorgungsmuffe (AT29030) und ermöglicht eine einfache, schnelle und damit zeitsparende Montage.

- Flexibilität bei der Verwaltung von Glasfasernetzen
- Plug- & Play-Installation
- Flexibilität im FTTX-Konzept



Hinweis

Die Kabel-/Rohr-Einführung des Spleissverteilergehäuses ist für die marktgängigen Kabel- und Mikro-Rohrdurchmesser ausgelegt. Darüber hinaus kann das Spleissverteilergehäuse zur Kaskadierung verwendet werden. Zur Kaskadierung wird die Variante mit Fensterausschnitt (WC = Window-Cut) verwendet. Der Mantel des Hauptkabels wird auf die vorgeschriebene Länge entfernt, die Bündeladern werden in der Überlängenablage des Spleissverteilergehäuses abgelegt und zurückgeführt. Die Fasern die im Spleissverteilergehäuse an Kundenkabel gespleisst werden, können in der Spleisskassette abgelegt werden.

Spleissverteilergehäuse (FMP), CSS, 96 / 192 Fasern

· Lieferumfang: FMP inklusive Spleisskassetten, 4x Montageschrauben, Abdichtungsmaterial, Feuchtigkeitsabsorber



Installationsart	Unterirdisch	Unterirdisch	Unterirdisch	Unterirdisch
Schutzart (in Versorgungsmuffe)	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja
Faseranzahl	192	192	96	96
Spleisskassetten Anzahl	16	16	8	8
Spleisskassetten Höhe	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Kaskadierbar (Loop Funktion)	Nein	Ja	Ja	Nein
Schlaufenlänge (Spleisskassette)	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleisskassette)	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Spleisschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	2	2	2	2
Kabel/Rohr Eingang Ø	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Anzahl	1	2	Nein	1
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Ø	M12/16/20/25	M20/M25	Nein	M12/16/20/25
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	48	24	48	48
Kabel/Rohr Ausgang Ø	3,0 - 8,0 mm	3,0 - 8,0 mm	3,0 - 8,0 mm	3,0 - 8,0 mm
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite x Höhe	380x220x130 mm	380x220x130 mm	380x220x130 mm	380x220x130 mm
Farbe	Transparent / Grau	Transparent / Grau	Transparent / Grau	Transparent / Grau
Art.-No.	AT29344	AT29333	AT29353	AT29343

Spleissverteilergehäuse (FMP), HS, 96 / 48 Fasern

· Lieferumfang: FMP inklusive Spleisskassetten, 4x Montageschrauben, Abdichtungsmaterial, Feuchtigkeitsabsorber

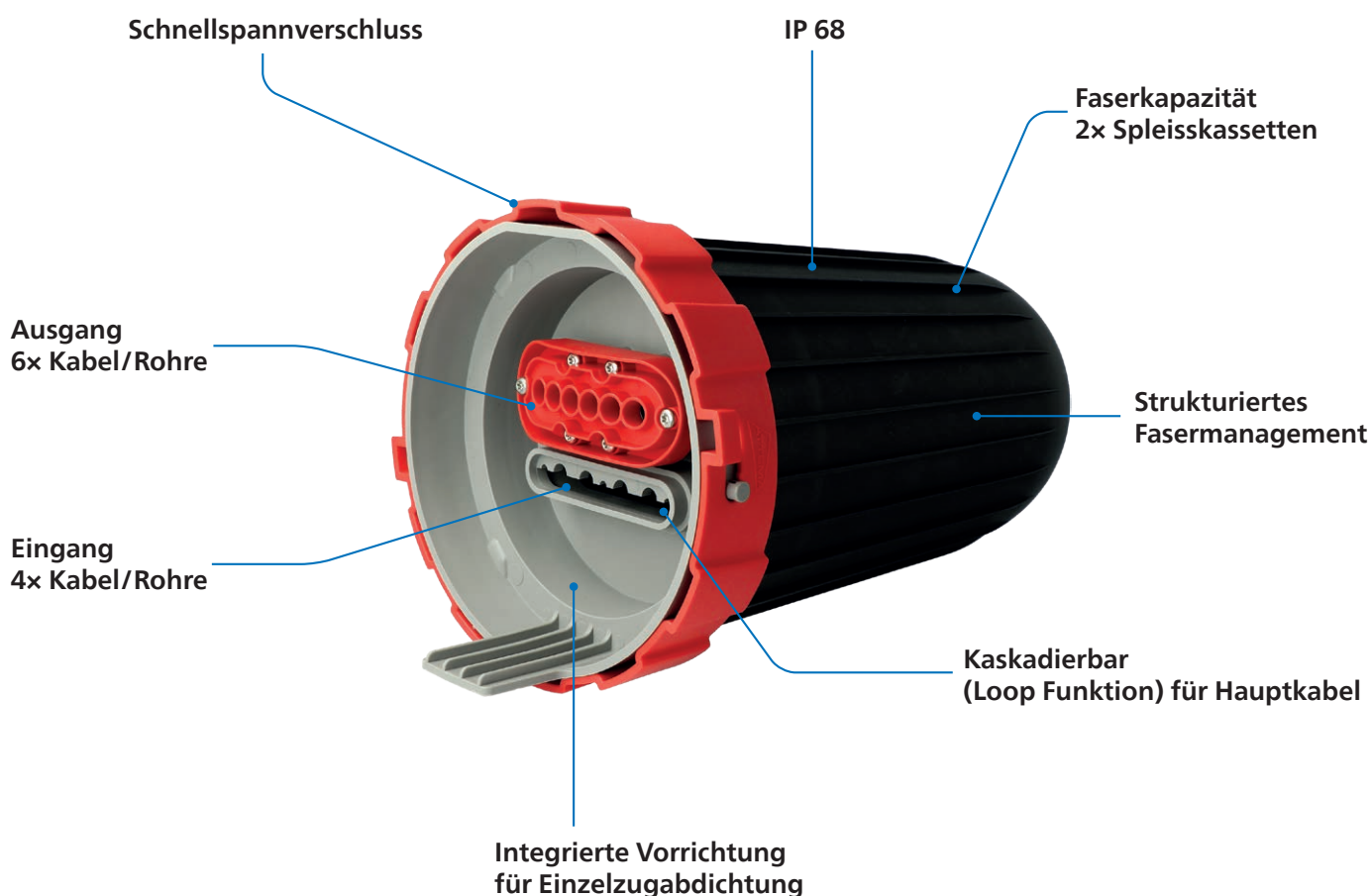


Installationsart	Unterirdisch	Unterirdisch
Schutzart (in Versorgungsmuffe)	IP 68	IP 68
Halogenfrei	Ja	Ja
Faseranzahl	96	48
Spleisskassette Anzahl	8	4
Spleisskassette Höhe	8 mm	8 mm
Kaskadierbar (Loop Funktion)	Nein	Ja
Schlaufenlänge (Spleisskassette)	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleisskassette)	30 mm	30 mm
Spleisschutz-Halter	Schrumpfschlauch	Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	2	2
Kabel/Rohr Eingang Ø	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Anzahl	1	2
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Ø	M12/16/20/25	M20/M25
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	48	24
Kabel/Rohr Ausgang Ø	3,0 - 8,0 mm	3,0 - 8,0 mm
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite x Höhe	380x220x130 mm	380x220x130 mm
Farbe	Transparent / Grau	Transparent / Grau
Art.-No.	AT29341	AT29331

Haubenmuffe (MFD)

Die Haubenmuffe (MFD) ist erdverlegbar und eignet sich zum Verbinden oder Erweitern von FTTB/H Netzen in ländlichen Ausbaubereichen, bei denen auf weiten Strecken im Verhältnis zur städtischen Umgebung wenige Teilnehmeranschlüsse erschlossen werden.

- Einfache und schnelle Montage
- Universell einsetzbar
- Geordnete Montagefolge



Hinweis

Die Aufnahme der Haubenmuffe (MFD) eignet sich für Kabel- und Rohrsysteme. Insgesamt können bis zu 6x Kundenanschlüsse pro Haubenmuffe (MFD) realisiert werden. Der Fensterausschnitt bietet die Option der Kaskadierung, das Hauptkabel kann somit von der Haubenmuffe (MFD) bis zum nächsten Abzweigpunkt weiter verlegt werden. Des Weiteren ist die Haubenmuffe (MFD) mit universellen wasserdichten Kabel-/Rohr-Eingängen und integrierten Zugentlastungen ausgestattet. Die Haubenmuffe (MFD) verfügt über die Schutzklasse IP 68 und ist gegen Staub und Wassereindringen geschützt.

Haubenmuffe (MFD)

· Lieferumfang: Haubenmuffe,
Abdichtungsmaterial



Installationsart	Unterirdisch	Unterirdisch	Unterirdisch	Unterirdisch
Schutzart	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Chemikalienbeständigkeit	Ja	Ja	Ja	Ja
Vibrationsfestigkeit	Ja	Ja	Ja	Ja
Stoßfestigkeit	IK 09	IK 09	IK 09	IK 09
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja
Faseranzahl je Spleisskassette	12	12	12	12
Spleisskassetten Anzahl	2	2	2	2
Kaskadierbar (Loop Funktion)	Ja	Ja	Ja	Ja
Schlaufenlänge (Spleisskassette)	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleisskassette)	22,5 mm	22,5 mm	22,5 mm	22,5 mm
Spleisschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	Schrumpfschlauch	Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Eigenschaften	Sand-/Wasserdicht	Sand-/Wasserdicht	Sand-/Wasserdicht	Sand-/Wasserdicht
Kabel/Rohr Eingang Biegefestigkeit	Ja	Ja	Ja	Ja
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	4	4	2	2
Kabel/Rohr Eingang Ø	2,5 - 8,0 mm	2,5 - 8,0 mm	14 – 16 mm	14 – 16 mm
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	6	6	4	4
Kabel/Rohr Ausgang Ø	2,5 - 8,0 mm	2,5 - 8,0 mm	5,5 - 10 mm	5,5 - 10 mm
Gehäuseverschluss	Dreh-Verriegelung	Dreh-Verriegelung	Dreh-Verriegelung	Dreh-Verriegelung
Norm	EN 124-1:2015 Gruppe 2	EN 124-1:2015 Gruppe 2	EN 124-1:2015 Gruppe 2	EN 124-1:2015 Gruppe 2
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite	360 x 190 mm	360 x 190 mm	360 x 190 mm	360 x 190 mm
Farbe	Schwarz/Rot	Schwarz/Rot	Schwarz/Rot	Schwarz/Rot
Art.-No.	AT29293	AT29292	AT29294	AT29295

Biegeunempfindliche Glasfasern

Sind Glasfaserleitungen mit geringeren Biegeradius. Liegen die zulässigen Biegeradien einer Glasfaser normalerweise mindestens bei 30 mm, so betragen die biegeunempfindlichen Glasfaserleitungen nach Spezifikation der ITU-T G.657 10 mm, respektive 7,5 mm.

ITU-T G.657.A1

(Singlemode Glasfaserleitung) Biegeradius 10 mm

ITU-T G.657.A2

(Singlemode Glasfaserleitung) Biegeradius 7,5 mm

FTTX Verkabelung (EN 50173-1)					
Klasse	Linklänge	Faserklasse	Kanal Dämpfung (dB)		Anwendung
OF-5000	5.000 m	OS2	1310 nm 4,0 dB	1550 nm 4,0 dB	10GBase SR

Einflussfaktoren auf die Übertragungsrate

Entscheidend für die bestmögliche Übertragungsrate des Internetanschlusses eines Teilnehmers ist die Dämpfung auf der Glasfaser-Verkabelungsstrecke.

Folgende Faktoren sind ausschlaggebend:

- Mögliche Verluste durch Streuung, Absorption
- Natürliche Streckenverluste (Länge), Signalaufspreizung
- Verluste durch Spleiss Verbindung

Berechnung der Kanaldämpfung (Single Mode Faser 150 m mit 2x Steckverbindern)				
Beschreibung	Dämpfung Norm	Length /Anzahl	Berechnung	Verlust (dB)
Dämpfungsverlust Faser	1,00 dB/km	150 m	$0,001 \times 150$	0,15 dB
Einfügedämpfung je Stecker	0,75 dB	2	$2 \times 0,75$	1,50 dB
Einfügedämpfung je Spleiss	0,30 dB	1	$1 \times 0,30$	0,30 dB
Gesamtdämpfung Kanal				1,95 dB

Die maximal zulässige Kanaldämpfung von 4,0 dB wird nicht überschritten, daher kann eine störungsfreie Datenübertragung gewährleistet werden. Die errechnete Kanaldämpfung muss nach Installation der Verkabelung mit einem Zertifizierer (Messgerät) bestätigt und protokolliert werden.

Glasfaser-Steckverbinder

Glasfaser-Steckverbinder werden beidseitig an eine Glasfaserleitung montiert, um ein Glasfaser-Rangierkabel (Patchkabel) herzustellen. Ausserdem werden die Stecker mit einer Kupplung verbunden. Die Kupplung ist eigens für die Steckverbinder konzipiert und positioniert die Stirnflächen (Stecker-Endflächen) aneinander, sodass das Lichtsignal optimal übertragen werden kann. Die Steckverbinder werden nach dem Fertigungsprozess poliert, dreck- und staubfrei mit einer Staubschutzkappe gesichert. Bevor die Steckverbinder

verwendet werden, muss die Stirnfläche mit einem Reinigungsmittel (staubfreies Tuch, Alkohol, Reinigungstift, usw.) gesäubert werden, da die geringste Verunreinigung grosse Auswirkung auf die Dämpfung hat.

Im FTTX Umfeld werden lediglich Steckverbinder mit 8° APC Schliff (Angled Physical Contact) verwendet. Die Stirnfläche ist angeschrägt und poliert. Die Reflexionen auf der Glasfaserleitung werden nicht über den Steckverbinder weitergeleitet, dadurch wird die Kanaldämpfung verbessert.

Stecker	Typische Einfügedämpfung	Ferrulen Durchmesser	Faser Anzahl	Norm	Verriegelung
SC	0,2 dB	2,50 mm	1	IEC 874-13	Zieh / Steck
LC	0,2 dB	1,25 mm	1	IEC 61754-20	Spannbügel
E2000	0,2 dB	2,50 mm	1	IEC 61754-15	Zieh / Steck

Faserkennung

Die Glasfaser-Kategorien und Steckverbinder grenzen sich farblich voneinander ab. Somit kann auf Grund der Farbkennung unmittelbar Rückschluss auf das verbaute System geführt werden.

Kategorie	Steckverbinder / Kupplung	Rangierkabel
OS2 Single Mode	● Blau	● Gelb
OS2 Single Mode APC	● Grün	● Gelb

Spleisskennung

Die einzelnen Glasfaserleitungen in einem Glasfaser-Kabel sind per Norm definiert, um die Verarbeitung beim Spleissen zu vereinfachen.

Faser Nr.	Swisscom	DIN (IEC 60304)	IEC 60794-2
1	 Rot	 Rot	 Blau
2	 Grün	 Grün	 Gelb
3	 Gelb	 Blau	 Rot
4	 Blau	 Gelb	 Weiss
5	 Weiss	 Weiss	 Grün
6	 Violett	 Grau	 Violett
7	 Orange	 Braun	 Orange
8	 Schwarz	 Violett	 Grau
9	 Grau	 Türkis	 Türkis
10	 Braun	 Schwarz	 Schwarz
11	 Rosa	 Orange	 Braun
12	 Türkis	 Rosa	 Rosa

BEP	Gebäudeübergabepunkt des Netzbetreibers, andere Bezeichnung BEP (Building Entry Point)
Breitband	Der Begriff Breitbandkommunikation beschreibt in der Nachrichtentechnik einen Übertragungskanal, dessen Betragsfrequenzgang nicht konstant ist und bei dem es dadurch zu Signalverzerrungen kommt. Breitbandkanäle benötigen, im Gegensatz zu Schmalbandkanal, eine Kanalverzerrung mit adaptiven Filtern, um die Signalverzerrungen zu kompensieren.
DSL	Der Endkunde wird ausschliesslich kupferbasiert an das Telekommunikationsnetz angebunden. In diesem Fall führt das Fernmeldekabel vom Hauptverteiler (HVT) zum Kabelverzweiger (KVZ) und von dort zum Hausanschluss.
FD	Glasfaser-Etagenverteiler (Floor Distributor)
FTTB	Fiber to the Building, im Gegensatz zu FTTC/VDL bestehen FTTB/FTTH Netze ganzheitlich auf einer Glasfaser-Infrastruktur. Die Glasfaserleitung reicht von der Vermittlungsstelle (PoP) über den Schacht / Strassenschrank bis zum BEP.
FTTC	Fiber to the Curb, die Glasfaserleitung ist lediglich bis zum Kabelverzweiger (KVZ)/Multifunktionsgehäuse (MFG), (integrierter DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) am Strassenrand verlegt. Von dort aus führen die existierenden Kupfer Fernmeldekabel (Cu-DA) des Verteilernetzes bis zum Endkunden.
FTTH	Fiber to the Home, bei FTTH besteht zudem die gesamte Verkabelung im Gebäude bis zum OTO aus Glasfaserleitungen.
FTTX	Fiber to the „X“, bei Glasfasernetzen unterscheidet man je nach Anschlussart wie der Endkunde angebunden wird, zwischen FTTC (F iber t o the C urb), FTTB (F iber t o the B uilding) und FTTH (F iber t o the H ome).
FTU	Faserterminierungseinheit (Fiber Termination Unit)
Gf-NVt	Der Glasfaser-Netzverteiler ist ein passiver Verteiler zur Kabelverteilung der Glasfaser-Kommunikationsleitungen innerhalb eines Ortsnetzes.
HFC	Hybrid Fiber Coax wird von Kabelnetzbetreibern verwendet, um Kabelfernsehtetze (CATV) per Glasfaserleitung von der Kabelkopfstell (Vermittlungsstelle) mit dem Endverzweiger (Fibernode) zu verbinden. Die Datensignale werden vom Endverzweiger über Koaxialkabel bis zur Antennensteckdose im Haus übertragen.
OTO	Optische Telekommunikationssteckdose (Optical Telecommunications Outlet)
PoP	Point of Presence, andere Bezeichnung Vermittlungsstelle

CFD	Reparaturmuffe (Compact Fiber Dome)
DP	„Distributionspunkt (Distribution Point)“ ist ein Verteilerpunkt zwischen PoP und BEP, z.B. Versorgungsmuffe (unterirdisch) oder Strassenschrank (oberirdisch)
FMB	Spleissverteilergehäuse mit Deckel (Fiber Management Box)
FMP	Spleissverteilergehäuse (Fiber Management Plate)

Systeme und Lösungen für die professionelle Elektro-Installation.

AGRO entwickelt und fertigt seit 1953 Systeme und Produkte als Basis für die gute Installation. Planer und Verarbeiter nutzen die praxisorientierten Lösungen international für ihre täglichen Aufgaben in allen Bereichen der Installation.



Kabelschutzschläuche.

Produkte für Anwendungen im Maschinen-, Anlagen-, Fahrzeug- und Schienenbau, der Automation oder Energietechnik.



E-Mobility.

Evolution EMC Kabelverschraubungen - geschaffen für die anspruchsvolle Elektromobilität.



Schallschutz.

Die innovativen Schallschutzdosen von AGRO sichern die baulichen Anforderungen an Schallschutzwände auch bei eingebauten Installationen.



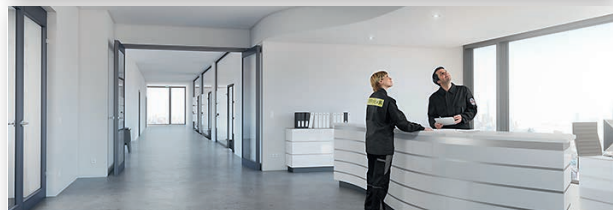
Kabelverschraubungen.

Kabelverschraubungen Progress® und Syntec®, für Kabel das Beste.



Energieeffizienz.

Innovative AGRO Produkte unterstützen Sie dabei, die gestiegenen Anforderungen der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich zu erfüllen.



Brandschutz.

AGRO und KAISER Brandschutz-Systeme bieten Ihnen zuverlässige Lösungen für Elektro-Installationen in Brandschutzwänden und -decken.

Technische Information und Beratung

Für ergänzende Fragen oder Informationen steht Ihnen unser technisches Beraterteam gerne zur Verfügung und freut sich auf das Gespräch mit Ihnen: +41 (0)62 889 47 47 · verkauf@agro.ch

AGRO AG
CH-5502 Hunzenschwil
Tel. +41(0)62 889 47 47
www.agro.ch · info@agro.ch
Member of **KAISER GROUP**

 **AGRO**
Member of KAISER GROUP