

KAISER Connectivity.

Lösungen für den professionellen
Breitbandausbau.





Zukunft Gigabit-Netzwerke. Vorteile der Glasfaserleitung.

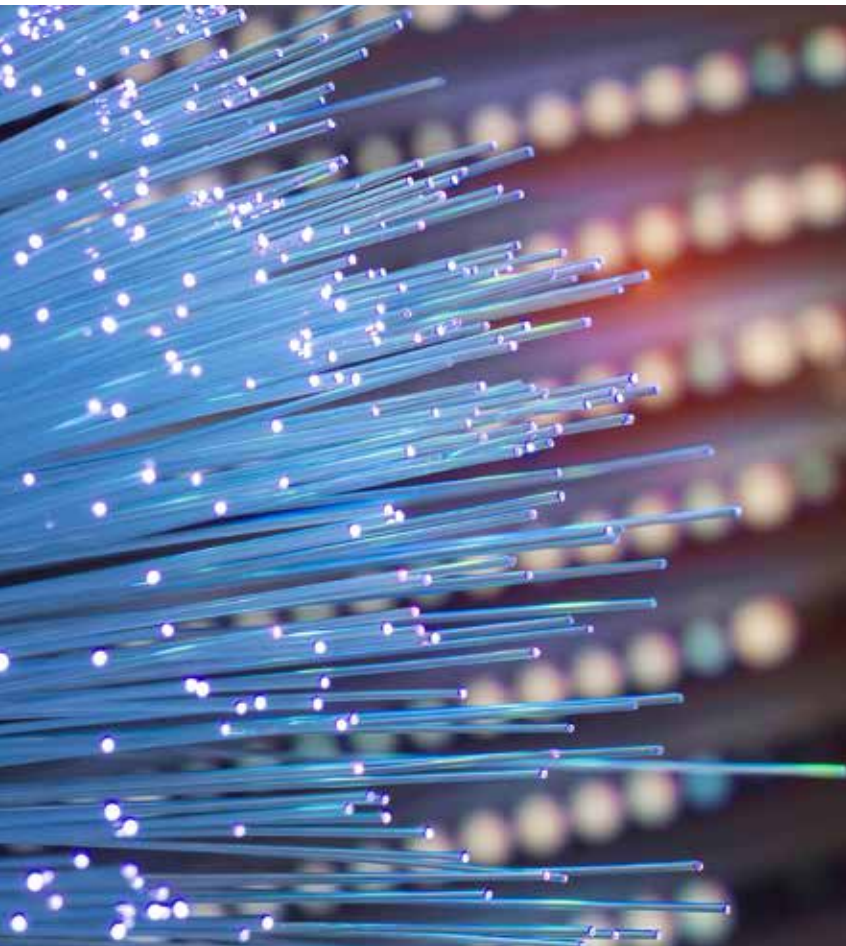
Die digitale Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft erfordert schnelle Breitbandnetze, die Echtzeit-Übertragungen mit Geschwindigkeiten im Gigabit-Bereich und sichere Internetverbindungen in hoher Qualität erlauben. Bis 2025 sollen möglichst flächendeckende Gigabit-Netze geschaffen werden, um die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit Deutschlands zu sichern. 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 1 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.	2
Worauf es ankommt. Die Verkabelung der „letzten Meile“.	4
Glasfaser Verkabelung im FTTB/H Konzept. Empfohlene Verkabelungsweise in dem Einfamilien- (EFH) und Mehrfamilien Haus (MFH).	6

Anforderungen

Produktlösungen

Straßenverteilung (Netzebene 3)

Unterirdische Verzweigung von Kabel- und Rohrsystemen.
 Spleißaufnahme.
 Spleißkassette.
 Unterirdische Verbindung oder Erweiterung mit wenigen Teilnehmeranschlüssen.
 Unterirdischer oder oberirdischer Anschluss, Verlängerung oder Reparatur.
 Oberirdische Netzverteilung in Straßenzügen oder Straßenkreuzungen.
 Faserterminierungseinheit.
 Hausübergabepunkt.
 Hausübergabepunkt spleißfertig.

Versorgungsmuffe	8
Spleißverteiler Gehäuse (FMP).	10
Spleißkassette.	14
Haubenmuffe (MFD).	16
Reparaturmuffe (CFD).	18
Netzverteiler (Gf-NVt).	20
Faserterminierungseinheit (FTU).	24
Hausübergabepunkt (HÜP).	26
Hausübergabepunkt (HÜP), Shutter, spleißfertig.	30

Gebäudeverteilung (Netzebene 4)

Gebäudeverteiler.
 Kompakter Gebäudeverteiler.
 Verlängern oder zum Reparieren von Glasfaserleitungen.

Gebäudeverteiler (Gf-GV).	32
Kompakt Gebäudeverteiler (Gf-GV).	34
Verbindungsmuffe.	36

Technische Informationen

38



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

KAISER 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 KAISER ein innovatives Produktportfolio für die Straßenverteilung (Netzebene 3) und Gebäudeverteilung (Netzebene 4) entwickelt, das die Arbeitsabläufe bei der Glasfaser-Verlegung und -Installation erheblich vereinfacht und die Gesamtkosten reduziert. Eine vollständige glasfaserbasierte Installation wird so für jeden Teilnehmeranschluss 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 werden, um Leistungseinschränkungen konventioneller Kupfer- oder Koaxialkabel zu mindern. Die Abzweigung einzelner Glasfaser-Anschlussleitungen von der Hauptleitung in der Straßenverteilung (Netzebene 3) 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 der Teilnehmeranschluss technisch und wirtschaftlich sowie ohne Kompromisse bei der Datenübertragungsrate bereitgestellt werden kann.



Wirtschaftliche Lösungen von KAISER für die "letzte Meile" in einem Glasfaser-Netzwerk beinhalten durchdachte Distributions- und Hausübergabepunkte sowie sichere Gebäudeverteiler.

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 setzten. KfW-Förderungen für Glasfaseranschlüsse sind heute allerdings nur noch für den Glasfaser-basierten Teil des Netzes möglich.

Mit den intelligenten Lösungen von KAISER 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.



S. 8 Versorgungsmuffe

Unterirdisch

Glasfaserleitung wird von der Versorgungsmuffe unterirdisch durch ein Mikrorohr bis in den Keller verlegt.

Glasfaser Verkabelung im FTTB/H Konzept.
Empfohlene Verkabelungsweise im
Einfamilien- (EFH) und Mehrfamilien Haus (MFH).

S. 32 Gebäudeverteiler (Gf-GV)

Vom Gebäudeverteiler (Gf-GV) werden die Glasfaserleitungen bis zu den jeweiligen Wohneinheiten verlegt..

S. 26 Hausübergabepunkt (HÜP)

Glasfaserleitung vom Netzverteiler (Gf-NVt) ankommend, wird im HÜP oder GV-GV verarbeitet; LC/APC Steckverbinder und LC/APC Kupplung.

Hauseinführung

Mehrspartenhauseinführung, einmaliges Eindringen in Mauerwerk – Verlegung von Mikrorohr.

S. 20

Netzverteiler (Gf-NVt)

Oberirdisch

Glasfaserleitung vom Netzverteiler (Gf-NVt) wird unterirdisch durch Mikrorohr bis in den Keller verlegt.

Versorgungsmuffe

Unterirdisch für Spleißverteiler Gehäuse (FMP)



Produkt-Film

Bei der unterirdischen Verzweigung von Kabel- und Rohrsystemen kommt die Versorgungsmuffe in Kombination mit dem Spleißverteiler Gehäuse (FMP) von KAISER zum Einsatz.

Die Versorgungsmuffe ist für den größtmöglichen Kundennutzen designt worden. Sämtliche Spleißverteiler Gehäuse (FMP) von KAISER sind kompatibel und können im Gehäuse Deckel Staub- und Wasserdicht montiert werden. Zudem verfügt die Versorgungsmuffe über die Schutzklasse IP68 und schützt die Glasfaser Spleißverbindungen gegen Dreck und Wassereinbruch.

- Flexibilität bei der Verwaltung von Glasfasernetzen
- Plug & Play-Installation
- Flexibilität im FTTB/H-Konzept

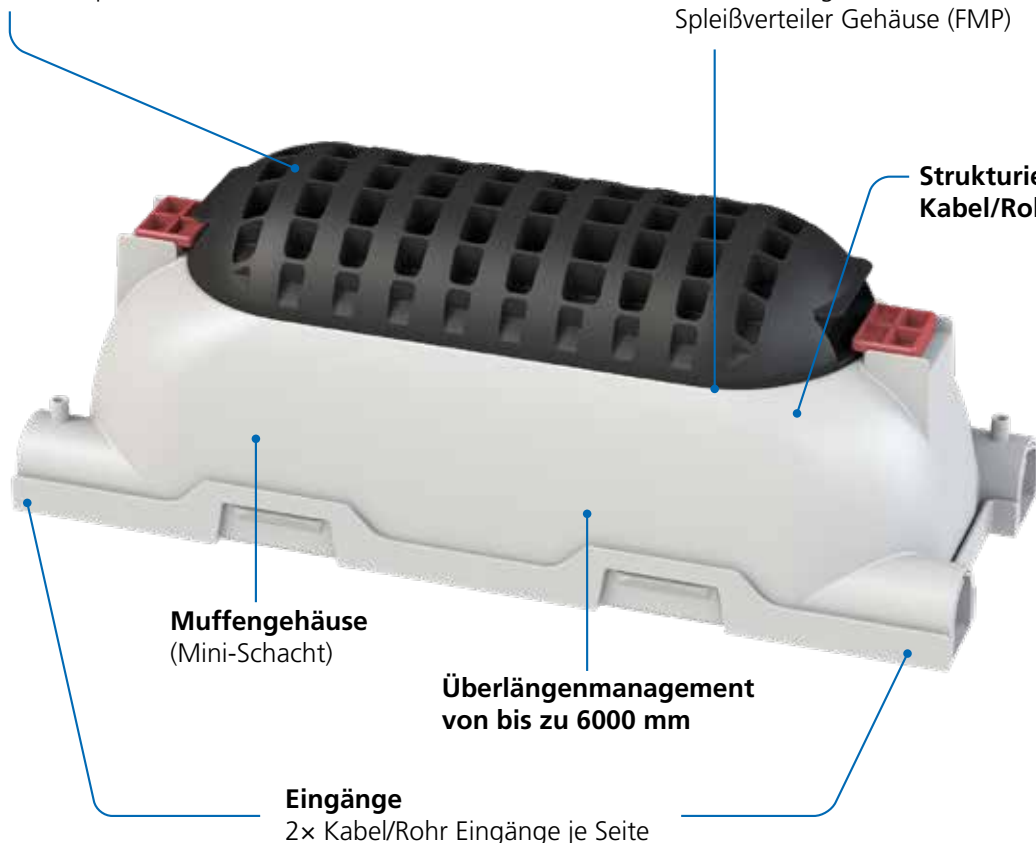
Ortungsfunktion

Detektionsspule im Gehäusedeckel 101,4 kHz

IP68

in Verbindung mit dem Spleißverteiler Gehäuse (FMP)

Strukturierte Führung Kabel/Rohre



Muffengehäuse (Mini-Schacht)

Überlängenmanagement
von bis zu 6000 mm

Eingänge
2x Kabel/Rohr Eingänge je Seite

Hinweise

Durch das Tauchglockenprinzip sind die Spleißverbindungen im Spleißverteiler Gehäuse (FMP) in einer Luftblase gegen äußere Einwirkungen geschützt – das Prinzip der Tauchglocke. Eine Detektionsspule die im Gehäusedeckel verbaut ist, vereinfacht eine nachträgliche Ortung der Versorgungsmuffe (Frequenz 101,4 kHz).

Die Versorgungsmuffe verfügt über 4 Ein-/Ausgänge, eine Verlegung und Abzweigung der Kabel- und Rohrsysteme wird dadurch deutlich vereinfacht, da Biegeradien und Kabelwege eingehalten werden. Zudem wird das Einblasen der Glasfaser in das Mikrorohrsystem optimiert.

Versorgungsmuffe, Gehäuse unterirdisch für FMP

· Lieferumfang: Versorgungsmuffe,
Sanddichtung



Netzebene	3
Installationsart	Unterirdisch
Schutzart	IP68
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 Detektions- spule 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

Muffengehäuse (Mini-Schacht)

Unterirdische Verzweigung von Kabel-
und Rohrsystemen zur strukturierten
Führung von Kabeln und Rohren mit
Überlängenmanagement von bis zu 6
Metern.



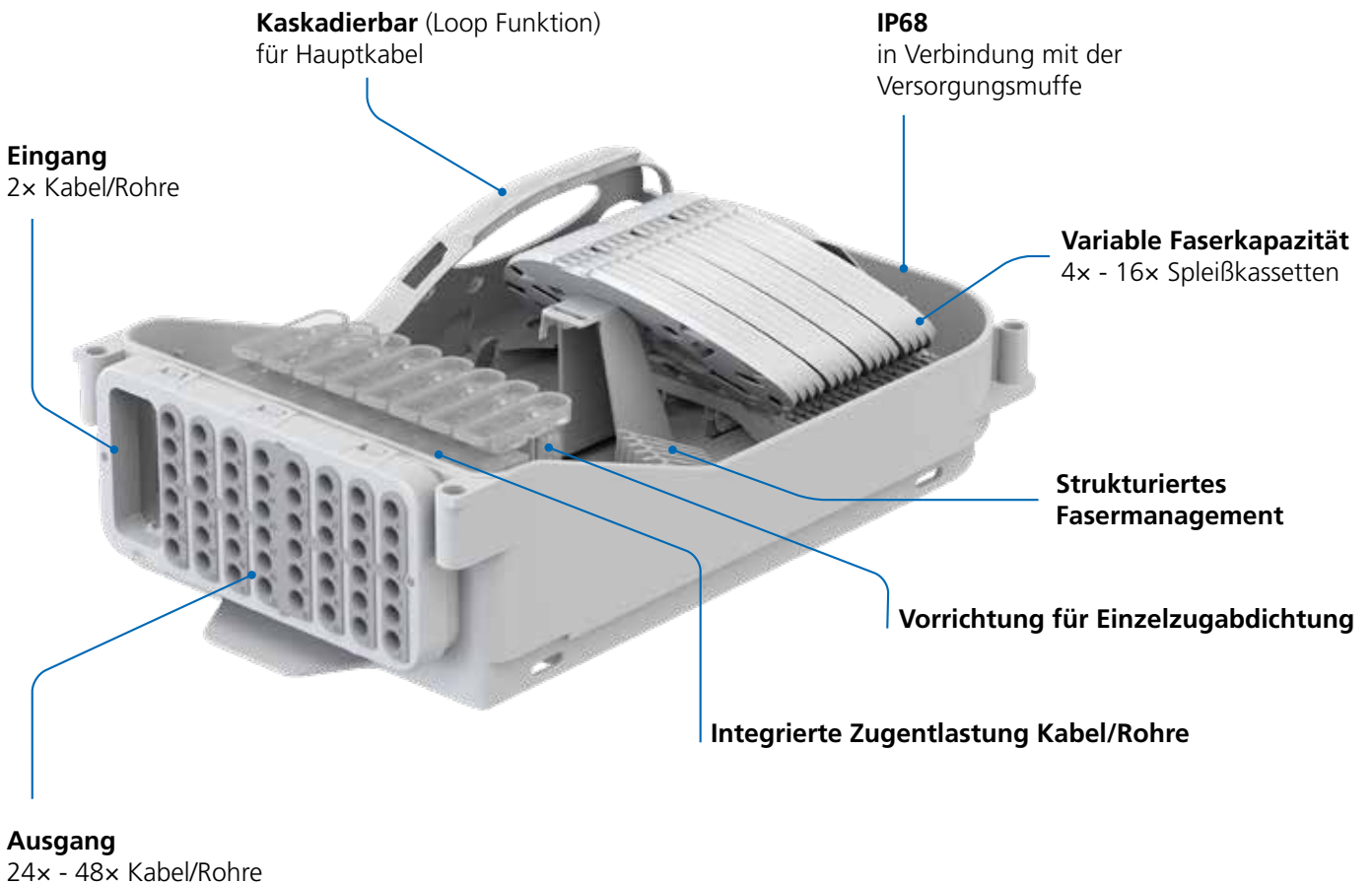
Spleißverteiler Gehäuse (FMP)



Produkt-Film

Das innovative Produktdesign des Spleißverteiler Gehäuses 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



Hinweise

Die Kabel/Rohr Einführung des Spleißverteiler Gehäuses ist für die marktgängigen Kabel- und Mikro-Rohrdurchmesser ausgelegt. Darüber hinaus kann das Spleißverteiler Gehäuse 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 Spleißverteiler Gehäuses abgelegt und zurückgeführt. Die Fasern die im Spleißverteiler Gehäuse an Kundenkabel gespleißt werden, können in der Spleißkassette abgelegt werden.

Spleißverteiler Gehäuse (FMP), CSS, 192 Fasern

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



Netzebene	3	3	3
Installationsart	Unterirdisch	Unterirdisch	Unterirdisch
Schutzart (in Versorgungsmuffe)	IP68	IP68	IP68
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja
Faseranzahl	192	192	192
Spleißkassetten Anzahl	16	16	16
Spleißkassetten Höhe	4 mm	4 mm	4 mm
Kaskadierbar (Loop Funktion)	Ja	Nein	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	300 mm	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm	30 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	2	2	2
Kabel/Rohr Eingang Ø	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Anzahl	Nein	1	2
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Ø	Nein	M12/16/20/25	M20/M25
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	48	48	24
Kabel/Rohr Ausgang Ø	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
Temperaturbereich Installation	-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
Länge x Breite x Höhe	380x220x130 mm	380x220x130 mm	380x220x130 mm
Farbe	Transparent / Grau	Transparent / Grau	Transparent / Grau
Art.-Nr.	AT29351	AT29344	AT29333

Spleißverteiler Gehäuse (FMP), CSS, 96 Fasern

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



Netzebene	3	3	3	3
Installationsart	Unterirdisch	Unterirdisch	Unterirdisch	Unterirdisch
Schutzart (in Versorgungsmuffe)	IP68	IP68	IP68	IP68
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja
Faseranzahl	96	96	96	96
Spleißkassette Anzahl	8	8	8	8
Spleißkassette Höhe	8 mm	8 mm	4 mm	4 mm
Kaskadierbar (Loop Funktion)	Ja	Nein	Ja	Nein
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch
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	Nein	1	Nein	1
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Ø	Nein	M12/16/20/25	Nein	M12/16/20/25
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	48	48	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.-Nr.	AT29354	AT29342	AT29353	AT29343

Spleißverteiler Gehäuse (FMP), HS, 96 / 48 Fasern

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



Netzebene	3	3	3	3
Installationsart	Unterirdisch	Unterirdisch	Unterirdisch	Unterirdisch
Schutzart (in Versorgungsmuffe)	IP68	IP68	IP68	IP68
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja
Faseranzahl	96	96	96	48
Spleißkassette Anzahl	8	8	8	4
Spleißkassette Höhe	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Kaskadierbar (Loop Funktion)	Ja	Nein	Ja	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Spleißschutz-Halter	Schrumpfschlauch	Schrumpfschlauch	Schrumpfschlauch	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	Nein	1	2	2
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Ø	Nein	M12/16/20/25	M20/M25	M20/M25
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	48	48	24	24
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	380 x 220 x 130 mm	380 x 220 x 130 mm	380 x 220 x 130 mm	380 x 220 x 130 mm
Farbe	Transparent / Grau	Transparent / Grau	Transparent / Grau	Transparent / Grau
Art.-Nr.	AT29352	AT29341	AT29332	AT29331

Abdeckstopfen Kabel/Rohr Ausgang für Spleißverteiler Gehäuse (FMP)



· Lieferumfang: Abdeckstopfen

Netzebene	3 / 4
Geeignet für	FMP / FMB
Schutzart	IP68
Halogenfrei	Ja
Kabel/Rohr Ausgang Ø	3,0 - 8,0 mm
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C
Farbe	Schwarz
Art.-Nr.	AT29397

Dichtring für Spleißverteiler Gehäuse (FMP)



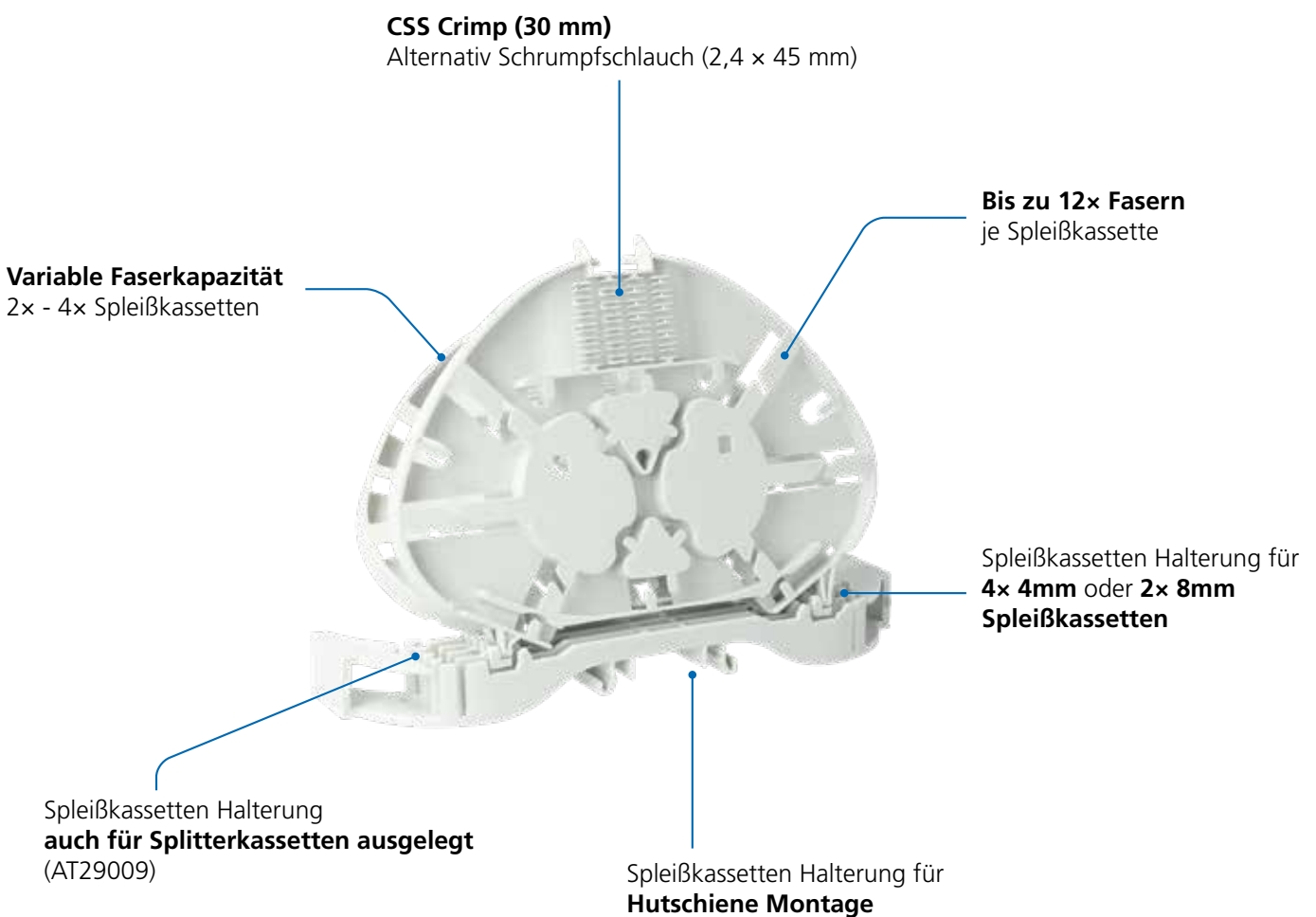
· Lieferumfang: Dichtring

Netzebene	3
Geeignet für	FMP
Schutzart	IP68
Halogenfrei	Ja
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C
Farbe	Grau
Art.-Nr.	AT29040

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 Spleißschutz / 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
Geeignet für	Spleißverteiler Gehäuse (FMP)	Spleißverteiler Gehäuse (FMP)	Spleißverteiler Gehäuse (FMP)
Faseranzahl	24	48	24
Typ	Spleiß	Spleiß	Spleiß
Spleißkassetten Anzahl	2	4	2
Spleißkassetten Höhe	8 mm	4 mm	8 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp	CSS Crimp	HS Schrumpfschlauch
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	300 mm	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm	30 mm
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja
Befestigungsmöglichkeiten	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
Temperaturbereich Installation	-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
Länge x Breite x Höhe	150 x 110 x 8 mm	150 x 110 x 4 mm	150 x 110 x 8 mm
Farbe	Grau	Grau	Grau
Art.-Nr.	AT29008	AT29004	AT29012

Splitterkassette, 8 mm

· Lieferumfang: Splitterkassette



Typ	Splitter
Spleißkassetten Anzahl	1
Spleißkassetten Höhe	8 mm
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	300 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm
Halogenfrei	Ja
Befestigungsmöglichkeiten	Auf Spleißkassetten Halterung
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite x Höhe	150 x 110 x 8 mm
Maße Stauraum Splitter	60 x 18 x 4 mm
Farbe	Grau
Art.-Nr.	AT29009

Abdeckung für Spleißkassette

· Lieferumfang: 1x Abdeckung 2 mm



Endanschläge für Spleißkassetten Halterung

· Lieferumfang: 2x Endanschläge



Typ	Abdeckung	Endanschläge
Halogenfrei	Ja	Ja
Befestigungsmöglichkeiten	Auf Universal Spleißkassette	Standard Montage-schiene (35,0 - 7,5 mm)
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +60 °C	-10 °C / +60 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Farbe	Grau	Grau
Art.-Nr.	AT29003	AT29005

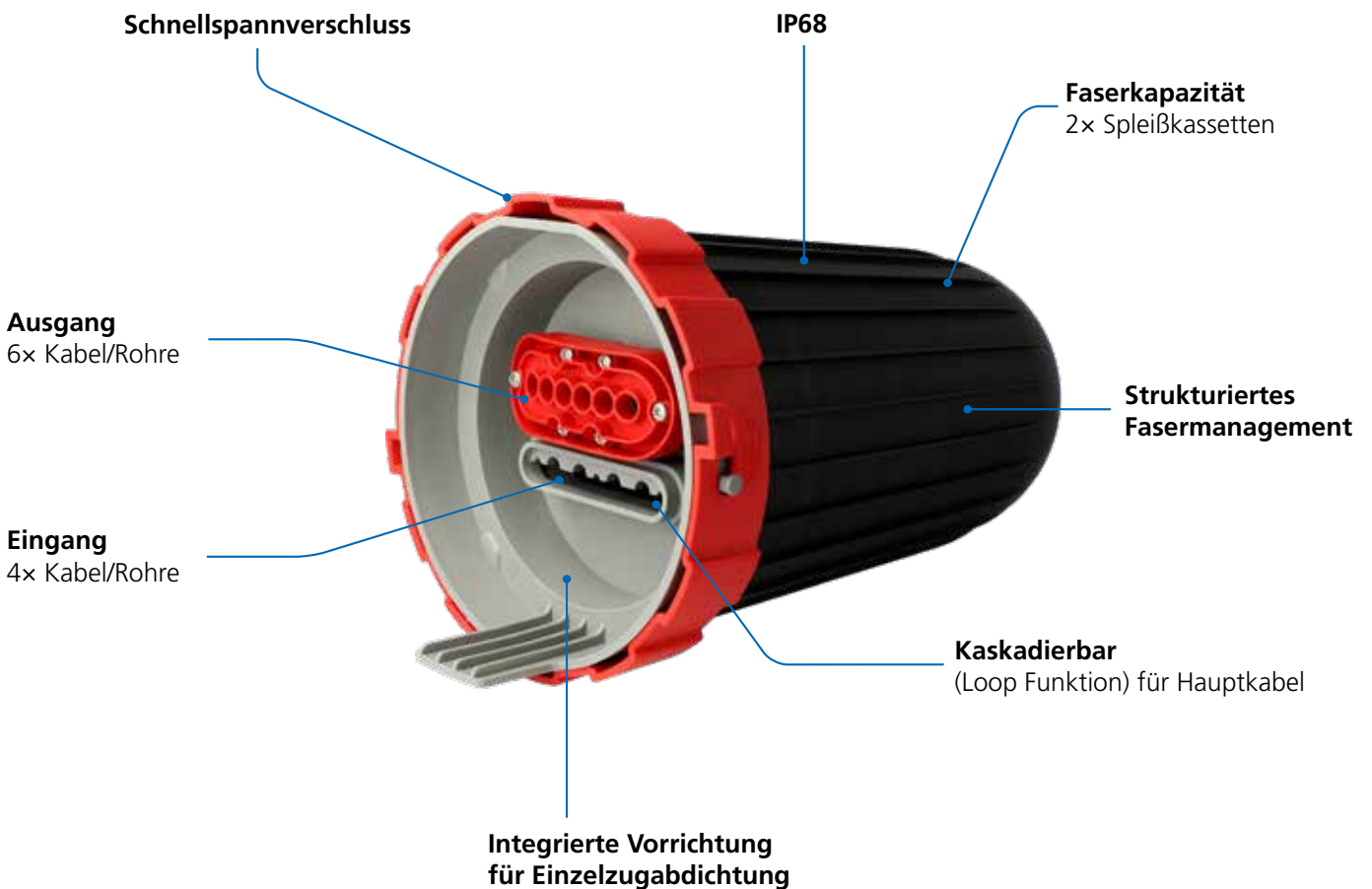
Haubenmuffe (MFD)



Produkt-Film

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

- Einfache und schnelle Montage
- Universell einsetzbar
- Geordnete Montagefolge



Hinweise

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 IP68 und ist gegen Staub und Wassereindringen geschützt.

Haubenmuffe (MFD)

· Lieferumfang: Haubenmuffe, Abdichtungsmaterial



Netzebene	3	3
Installationsart	Unterirdisch	Unterirdisch
Schutzart	IP68	IP68
Chemikalienbeständigkeit	Ja	Ja
Vibrationsfestigkeit	Ja	Ja
Stoßfestigkeit	IK09	IK09
Halogenfrei	Ja	Ja
Faseranzahl je Spleißkassette	12	12
Spleißkassetten Anzahl	2	2
Kaskadierbar (Loop Funktion)	Ja	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	22,5 mm	22,5 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Eigenschaften	Sand-/Wasserdicht	Sand-/Wasserdicht
Kabel/Rohr Eingang Biegefestigkeit	Ja	Ja
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	4	4
Kabel/Rohr Eingang Ø	2,5 - 8,0 mm	2,5 - 8,0 mm
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	6	6
Kabel/Rohr Ausgang Ø	2,5 - 8,0 mm	2,5 - 8,0 mm
Gehäuseverschluss	Dreh-Verriegelung	Dreh-Verriegelung
Norm	EN 124-1:2015 Gruppe 2	EN 124-1:2015 Gruppe 2
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite	360 x 190 mm	360 x 190 mm
Farbe	Schwarz / Rot	Schwarz / Rot
Art.-Nr.	AT29293	AT29292

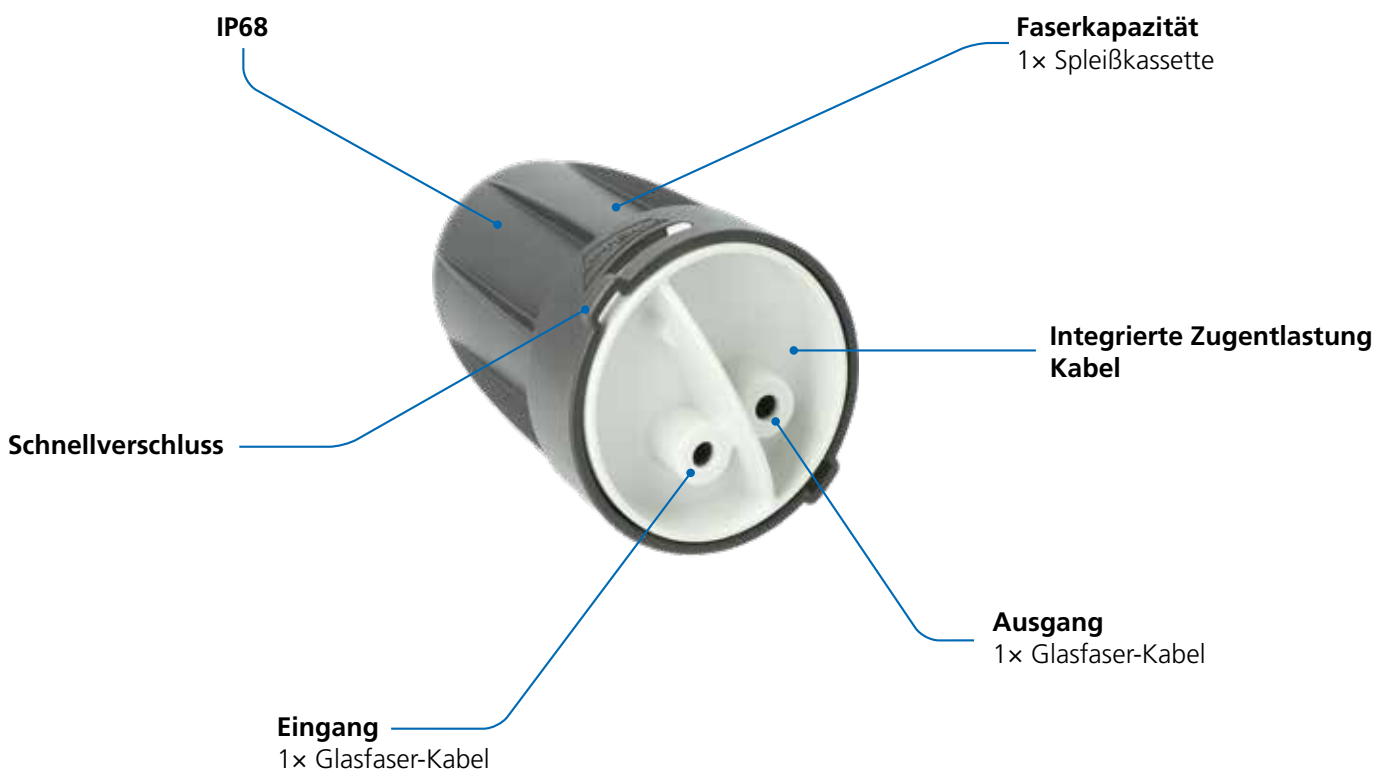
Reparaturmuffe (CFD)



Produkt-Film

Die Reparaturmuffe ist eine bewährte und robuste Lösung, mit der sich direkt erdverlegte Glasfaser Anschluss-/Kundenkabel bequem und schnell unter- und oberirdisch anschließen, verlängern oder reparieren lassen. Zur oberirdischen Montage kann der Montagebügel zur Aufputz Installation verwendet werden.

- Einfache und schnelle Montage
- Universell einsetzbar
- Geordnete Montagefolge



Reparaturmuffe (CFD)

· Lieferumfang: Reparaturmuffe



Netzebene	3	3	3
Installationsart	Unterirdisch / Oberirdisch	Unterirdisch / Oberirdisch	Unterirdisch / Oberirdisch
Schutzart	IP68	IP68	IP68
Chemikalienbeständigkeit	Ja	Ja	Ja
Vibrationsfestigkeit	Ja	Ja	Ja
Stoßfestigkeit	IK09	IK09	IK09
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja
Ausführung	Kabel, CSS, HS	Rohr, HS	Mast, CSS, HS
Faseranzahl	2	6	2
Spleißkassetten Anzahl	1	1	1
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	230 mm	230 mm	230 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	22,5 mm	22,5 mm	22,5 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	2	2	2
Kabel/Rohr Eingang Eigenschaften	Sand-/Wasserdicht	Sand-/Wasserdicht	Sand-/Wasserdicht
Kabel/Rohr Eingang Biegefestigkeit	Ja	Ja	Ja
Kabel/Rohr Eingang Ø	5,0 - 6,5 mm	7,0 - 8,0 mm	3,0 - 6,5 mm
Gehäuseverschluss	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
Temperaturbereich Lagerung	-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
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite	155 x 85 mm	155 x 85 mm	155 x 85 mm
Farbe	Schwarz / Weiß	Schwarz / Grau	Schwarz / Schwarz
Art.-Nr.	AT29017	AT29018	AT29020

Montage Halterung für Reparaturmuffe (CFD)

· Lieferumfang: Montage Halterung



Netzebene	3
Installationsart	Aufputz
UV Beständigkeit	Ja
Länge x Breite x Höhe	175 x 90 x 85 mm
Farbe	Schwarz
Art.-Nr.	AT29027

Netzverteiler (Gf-NVt)

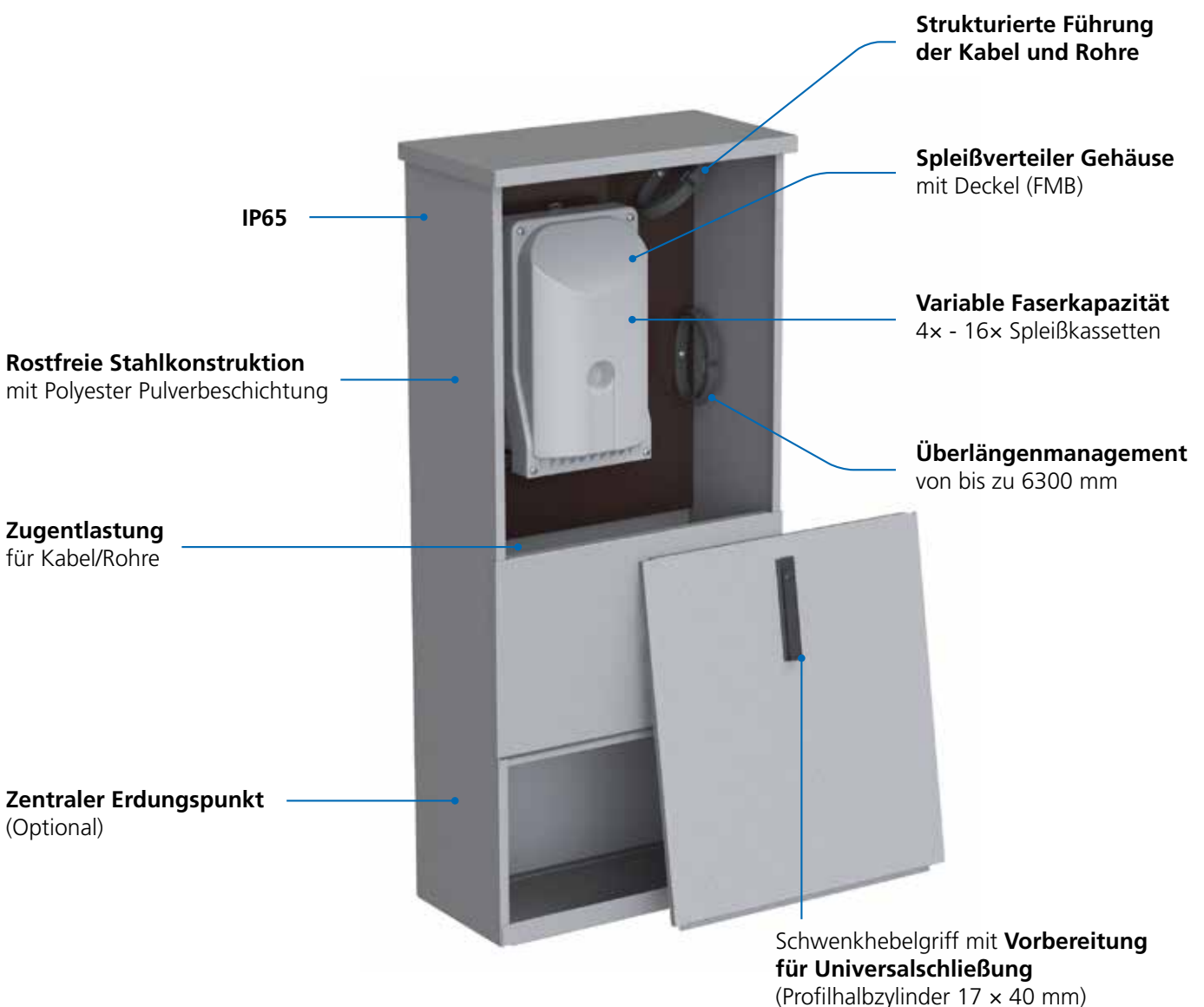


Produkt-Film

Der Netzverteiler von KAISER eignet sich zur Installation in Straßenzügen oder Straßenkreuzungen. Der Vorzug gegenüber unterirdischen Distributionspunkten ist der schnelle und leichte Zugang. Nachträgliche Spleißarbeiten, Kabel- oder Rohrverlegungen können ohne großen Aufwand durchgeführt werden.

Das Spleißverteiler Gehäuse mit Deckel verfügt über die Schutzklasse IP65 und ist gegen Staub- und Wassereindringen geschützt.

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



Hinweise

Der Aufbau des Netzverteilers ist zweigeteilt, ein Teil des Verteilers wird im Boden vergraben und sorgt somit für Stabilität und Halt. Das verwendete Gehäusematerial ist ein rostfreier Stahl mit einer 60 - 80 µm Pulverbeschichtung aus Polyester.

Das Überlängenmanagement der Kabel- oder Rohrsysteme von bis zu 6,30 m erfolgt im Hauptteil des Verteilers, die Überlänge wird um das Spleißverteiler Gehäuse geführt. Des Weiteren sind Befestigungssysteme für die Kabel- und Rohrsysteme vormontiert. Eine Vorrichtung für universale Schließungen (Profilhalbzylinder) ist vorhanden. Der Verteiler verfügt über eine rostfreie Montagewand, um sämtliche Spleißverteiler Gehäuse mit Deckel (FMB) von KAISER zu montieren.

Netzverteiler (Gf-NVt), CSS

· Lieferumfang: Gf-NVt, FMB inklusive Spleißkassetten, 4x Edelstahlbolzen, Abdichtungsmaterial, Feuchtigkeitsabsorber



Netzebene	3	3	3
Installationsart	Oberirdisch	Oberirdisch	Oberirdisch
Schutzart	IP65	IP65	IP65
Chemikalienbeständigkeit	Ja	Ja	Ja
Vibrationsfestigkeit	Ja	Ja	Ja
Stoßfestigkeit	Ja	Ja	Ja
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja
Faseranzahl	192	192	96
Spleißkassetten Anzahl	16	16	8
Spleißkassetten Höhe	4 mm	4 mm	8 mm
Kaskadierbar (Loop Funktion)	Ja	Nein	Nein
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	300 mm	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm	30 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	2	2	2
Kabel/Rohr Eingang Ø	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Anzahl	Nein	1	1
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Ø	Nein	M12/16/20/25	M12/16/20/25
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	48	48	48
Kabel/Rohr Ausgang Ø	3,0 - 8,0 mm	3,0 - 8,0 mm	3,0 - 8,0 mm
Befestigungsmöglichkeit	Verschraubung	Verschraubung	Verschraubung
Temperaturbereich Lagerung	-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
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite x Höhe	1170 x 500 x 250 mm	1170 x 500 x 250 mm	1170 x 500 x 250 mm
Farbe	Grau (RAL 7035)	Grau (RAL 7035)	Grau (RAL 7035)
Art.-Nr.	AT29321	AT29313	AT29312

Netzverteiler (Gf-NVt), HS

· Lieferumfang: Gf-NVt, FMB inklusive Spleißkassetten, 4x Edelstahlbolzen, Abdichtungsmaterial, Feuchtigkeitsabsorber



Netzebene	3	3
Installationsart	Oberirdisch	Oberirdisch
Schutzart	IP65	IP65
Chemikalienbeständigkeit	Ja	Ja
Vibrationsfestigkeit	Ja	Ja
Stoßfestigkeit	Ja	Ja
Halogenfrei	Ja	Ja
Faseranzahl	96	48
Spleißkassetten Anzahl	8	4
Spleißkassetten Höhe	8 mm	8 mm
Kaskadierbar (Loop Funktion)	Nein	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm
Spleißschutz-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
Befestigungsmöglichkeit	Verschraubung	Verschraubung
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +50 °C	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite x Höhe	1170 x 500 x 250 mm	1170 x 500 x 250 mm
Farbe	Grau (RAL 7035)	Grau (RAL 7035)
Art.-Nr.	AT29311	AT29316



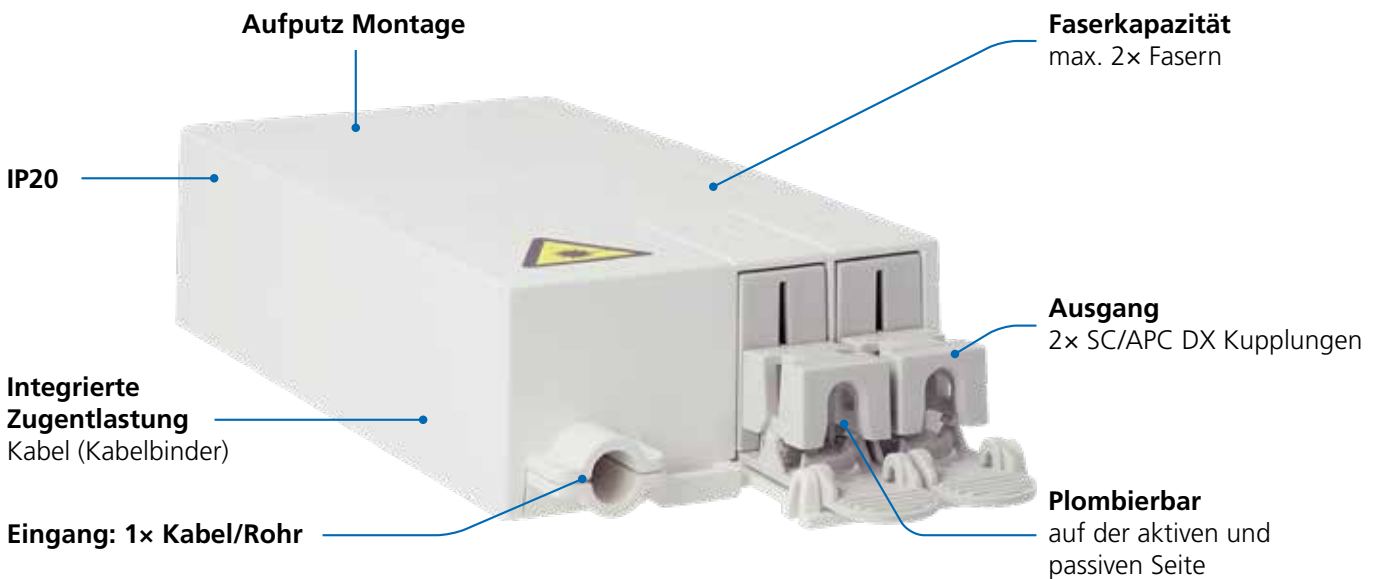
Der Aufbau des Netzverteilers ist zweigeteilt, ein Teil des Verteilers wird im Boden vergraben und sorgt somit für Stabilität und Halt. Das Überlängenmanagement der Kabel- oder Rohrsysteme von bis zu 6,30 m erfolgt im Hauptteil des Verteilers.

Faserterminierungseinheit (FTU)

Die smarte Faserterminierungseinheit dient als Verbindung zwischen dem passiven optischen Glasfasernetz und dem Network Termination Unit (NTU, Glasfaser Modem).

Die Faserterminierungseinheit von KAISER verfügt über eine universelle Glasfaser Schnittstelle und ist daher mit allen gängigen Glasfaser Modems der Netzbetreiber kompatibel.

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



Faserterminierungseinheit (FTU), 2x SC/APC Simplex, CSS, HS



· Lieferumfang: FTU, 2x SC/APC Simplex
Kupplung

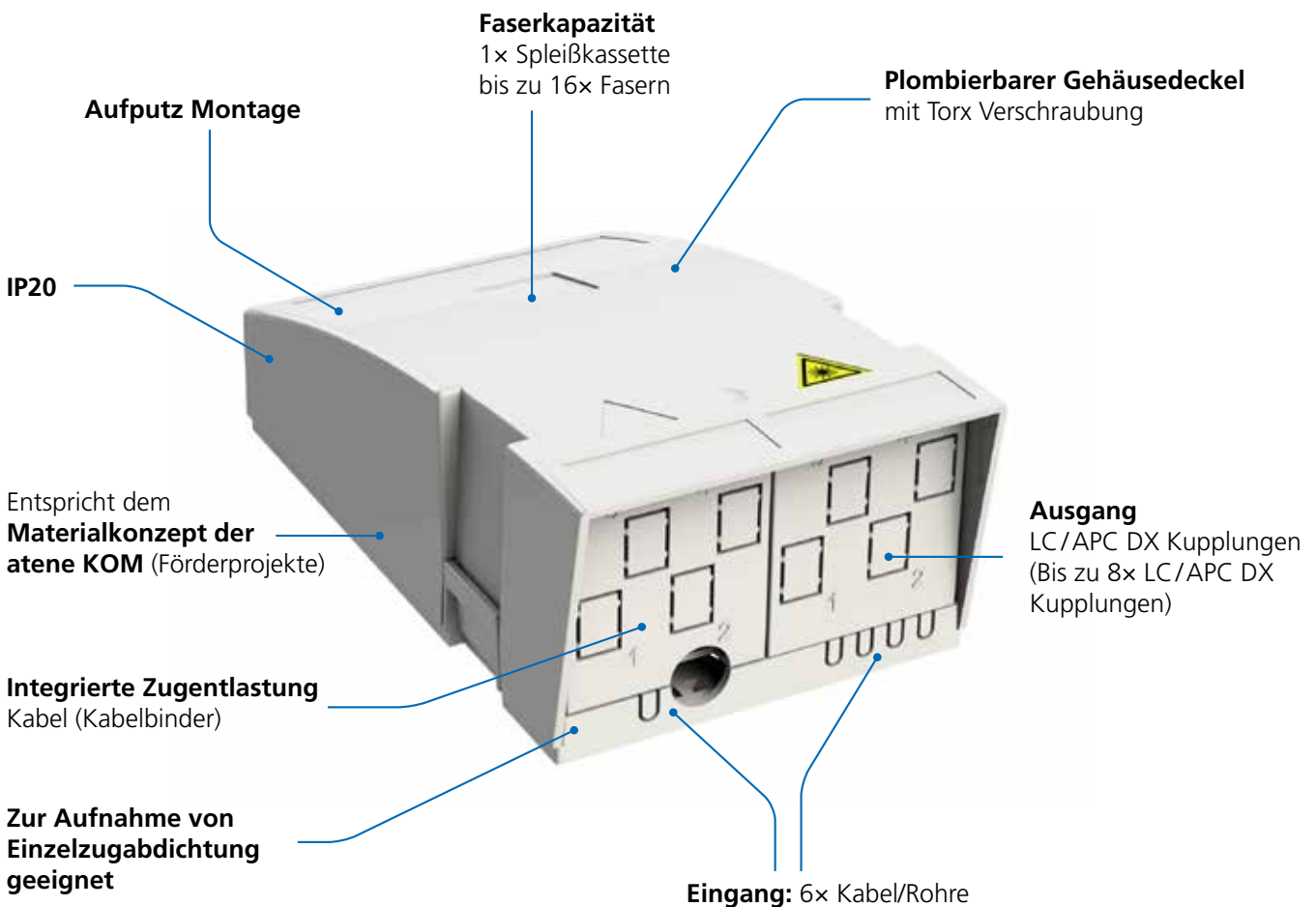
Netzebene	3
Installationsart	Aufputz
Schutzart	IP20
Halogenfrei	Ja
Faseranzahl	2
Spleißkassetten Anzahl	1
Kupplung Anzahl	2
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	250 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	R = 23 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch / Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	1
Kabelaufnahme Anschlusskabel	Ø max. 8,0 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	150 x 80 x 38 mm
Farbe	Weiß
Art.-Nr.	AT29100

Hausübergabepunkt (HÜP)

Der Hausübergabepunkt ist eine kompakte Faserterminierungseinheit. Ein mechanischer Schutz (CSS Crimp) der Spleißverbindung und eine einfache Installation sind garantiert. Darüber hinaus verfügt der Hausübergabepunkt über bis zu 8x SC/Simplex, LC/Duplex, E2000 Kupplungsausbrüche.

Diverse Varianten des Hausübergabepunkts (HÜP) sind durch die „atene KOM“ für Förderprojekte freigegeben.

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



Hinweise

Die Sicherungsfeder der Kupplung ist an der Innenseite eingerastet und kann nur durch vollständiges Öffnen des Hausübergabepunkts entfernt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit zur Versiegelung des Hausübergabepunkts, um unbefugtes Öffnen zu verhindern. Die Verschraubung erfolgt mit dem Torx-Schraubensystem.

Hausübergabepunkt (HÜP), LC/APC Duplex, CSS

· Lieferumfang: HÜP, LC/APC Duplex
Kupplung



Netzebene	3	3	3
Installationsart	Aufputz	Aufputz	Aufputz
Schutzart	IP20	IP20	IP20
Faseranzahl	2	4	8
Spleißkassetten Anzahl	1	1	1
Kupplung Anzahl	1	2	4
Kupplung Ausführung	LC/APC DX	LC/APC DX	LC/APC DX
atene KOM freigegeben	Nein	Nein	Nein
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	250 mm	250 mm	250 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm	30 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	6	6	6
Kabel/Rohr Eingang Ø	1× 8,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 mm	1× 8,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 mm	1× 8,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 mm
Temperaturbereich Lagerung	-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
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Länge × Breite × Höhe	153 × 91 × 61 mm	153 × 91 × 61 mm	153 × 91 × 61 mm
Farbe	Weiß	Weiß	Weiß
Art.-Nr.	AT29211	AT29212	AT29214

Hausübergabepunkt (HÜP), LC/APC Duplex, Shutter, CSS

· Lieferumfang: HÜP, LC/APC Duplex
Kupplung



Netzebene	3	3	3
Installationsart	Aufputz	Aufputz	Aufputz
Schutzart	IP20	IP20	IP20
Faseranzahl	2	4	6
Spleißkassetten Anzahl	1	1	1
Kupplung Anzahl	1	2	3
Kupplung Ausführung	LC/APC DX, Shutter	LC/APC DX, Shutter	LC/APC DX, Shutter
atene KOM freigegeben	Ja	Ja	Ja
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	250 mm	250 mm	250 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm	30 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	6	6	6
Kabel/Rohr Eingang Ø	1× 10,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 mm	1× 10,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 mm	1× 10,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 mm
Temperaturbereich Lagerung	-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
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Länge × Breite × Höhe	153 × 91 × 61 mm	153 × 91 × 61 mm	153 × 91 × 61 mm
Farbe	Weiß	Weiß	Weiß
Art.-Nr.	AT29221	AT29222	AT29223

Hausübergabepunkt (HÜP), LC/APC Duplex, Shutter, CSS

· Lieferumfang: HÜP, LC/APC Duplex
Kupplung



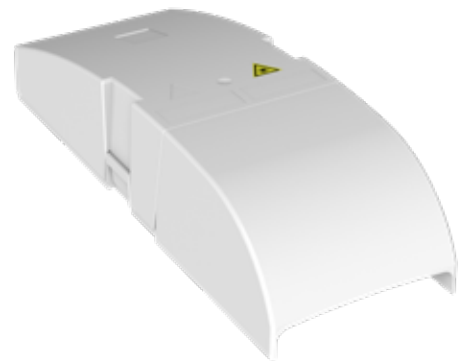
Netzebene	3	3
Installationsart	Aufputz	Aufputz
Schutzart	IP20	IP20
Faseranzahl	10	14
Spleißkassetten Anzahl	1	1
Kupplung Anzahl	5	7
Kupplung Ausführung	LC/APC DX, Shutter	LC/APC DX, Shutter
atene KOM freigegeben	Ja	Ja
Halogenfrei	Ja	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	250 mm	250 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	6	6
Kabel/Rohr Eingang Ø	1× 10,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 mm	1× 10,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 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 × Breite × Höhe	153 × 91 × 61 mm	153 × 91 × 61 mm
Farbe	Weiß	Weiß
Art.-Nr.	AT29225	AT29227

Hausübergabepunkt (HÜP), Shutter, spleißfertig

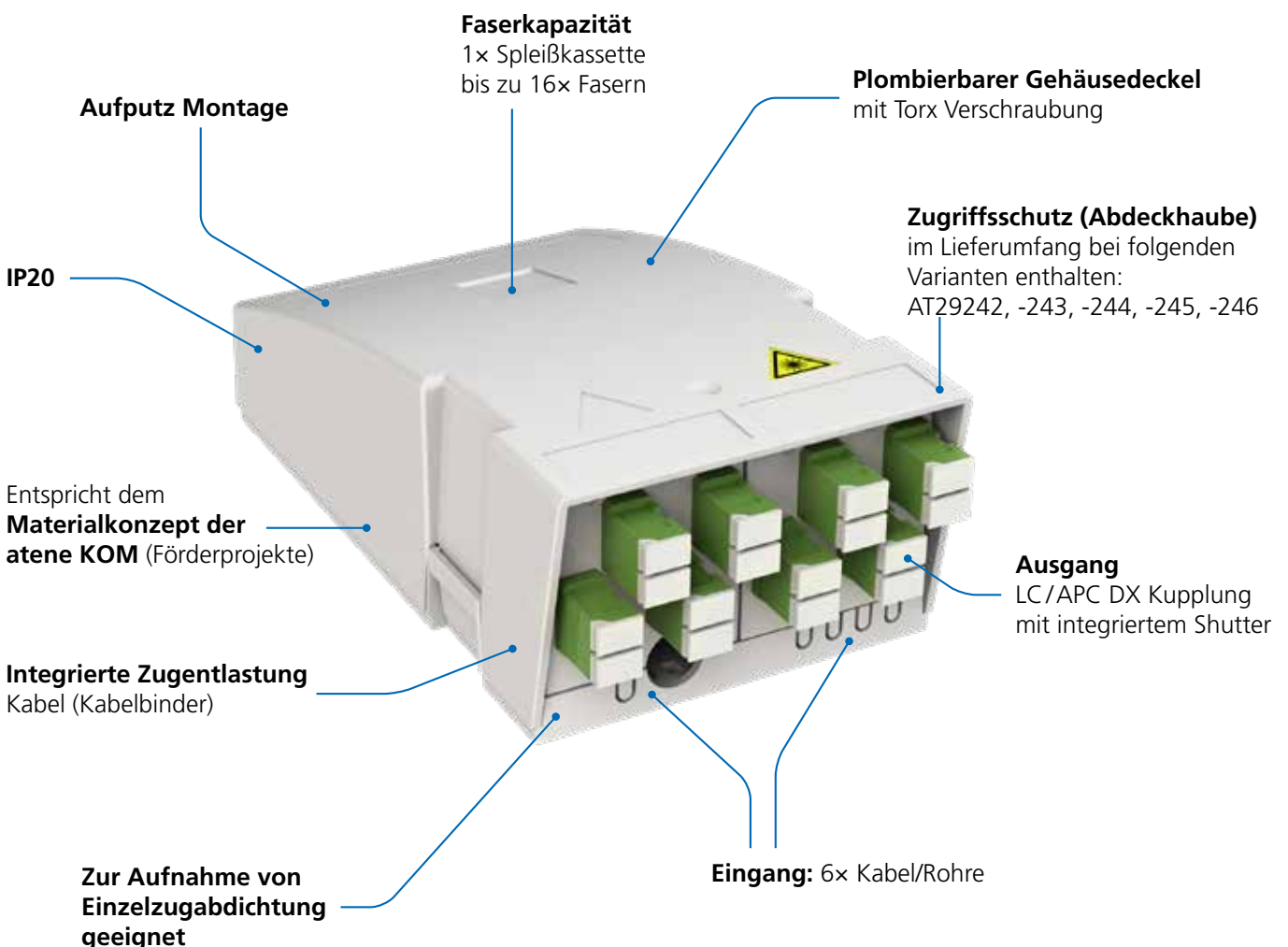
Der Hausübergabepunkt ist eine kompakte Faserterminierungseinheit. Ein mechanischer Schutz (CSS Crimp) der Spleißverbindung und eine einfache Installation sind garantiert. Darüber hinaus verfügt der Hausübergabepunkt über bis zu 8x SC/Simplex, LC/Duplex, E2000 Kupplungsausbrüche.

Diverse Varianten des Hausübergabepunkts (HÜP) sind durch die „atene KOM“ für Förderprojekte freigegeben.

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



Hausübergabepunkt (HÜP) mit Zugriffsschutz (Abdeckhaube)



Hinweise

Die Sicherungsfeder der Kupplung ist an der Innenseite eingerastet und kann nur durch vollständiges Öffnen des Hausübergabepunkt entfernt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit zur Versiegelung des Hausübergabepunkts, um unbefugtes Öffnen zu verhindern. Die Verschraubung erfolgt mit dem Torx-Schraubensystem.

Hausübergabepunkt (HÜP), LC/APC Duplex, Shutter, CSS, spleißfertig

· Lieferumfang: HÜP, LC/APC Duplex
Kupplung, spleißfertig



Netzebene	3	3
Installationsart	Aufputz	Aufputz
Schutzart	IP20	IP20
Faseranzahl	2	6
Spleißkassetten Anzahl	1	1
Kupplung Anzahl	1	3
Kupplung Ausführung	LC/APC DX, Shutter	LC/APC DX, Shutter
Pigtail Anzahl	2	6
Pigtail Ausführung	LC/APC SX	LC/APC SX
atene KOM freigegeben	Ja	Ja
Halogenfrei	Ja	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	250 mm	250 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	6	6
Kabel/Rohr Eingang Ø	1× 10,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 mm	1× 10,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 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 × Breite × Höhe	153 × 91 × 61 mm	153 × 91 × 61 mm
Farbe	Weiß	Weiß
Art.-Nr.	AT29245	AT29241

Hausübergabepunkt (HÜP), LC/APC Duplex, Shutter, CSS, spleißfertig

· Lieferumfang: HÜP, LC/APC Duplex
Kupplung, spleißfertig



Netzebene	3	3	3	3
Installationsart	Aufputz	Aufputz	Aufputz	Aufputz
Schutzart	IP20	IP20	IP20	IP20
Faseranzahl	10	12	14	16
Spleißkassetten Anzahl	1	1	1	1
Kupplung Anzahl	5	6	7	8
Kupplung Ausführung	LC/APC DX, Shutter	LC/APC DX, Shutter	LC/APC DX, Shutter	LC/APC DX, Shutter
Pigtail Anzahl	10	12	14	16
Pigtail Ausführung	LC/APC SX	LC/APC SX	LC/APC SX	LC/APC SX
atene KOM freigegeben	Ja	Ja	Ja	Ja
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	6	6	6	6
Kabel/Rohr Eingang Ø	1× 10,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 mm	1× 10,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 mm	1× 10,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 mm	1× 10,0 mm, 1× 4,5 mm, 4× 4,0 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 × Breite × Höhe	153 × 91 × 61 mm	153 × 91 × 61 mm	153 × 91 × 61 mm	153 × 91 × 61 mm
Farbe	Weiß	Weiß	Weiß	Weiß
Art.-Nr.	AT29242	AT29246	AT29243	AT29244

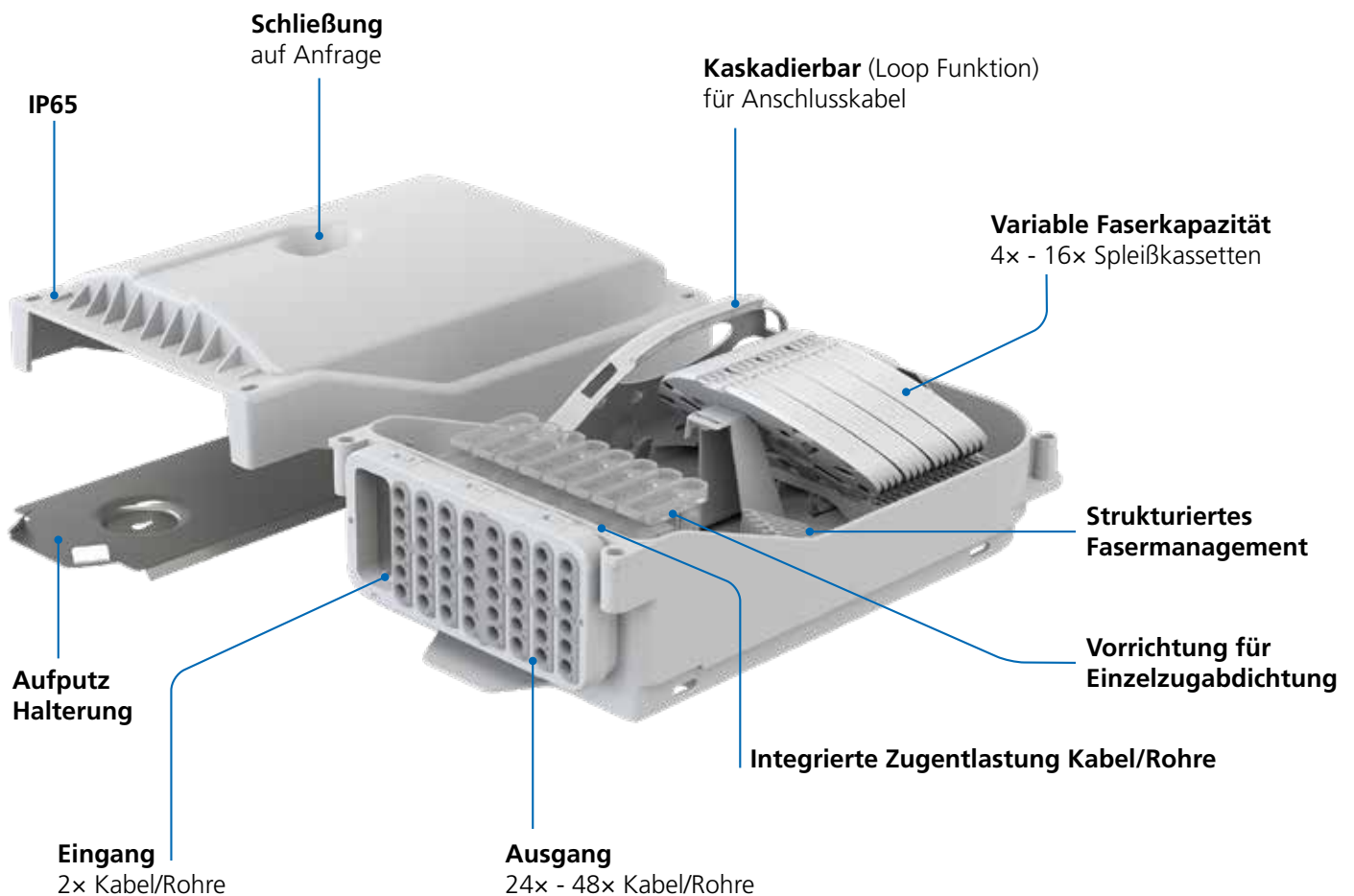
Gebäudeverteiler (Gf-GV)



Produkt-Film

Das Spleißverteiler Gehäuse kann mit Hilfe der Montagevorrichtung und dem Deckel bei Bedarf als Aufputz Gebäudeverteiler verwendet werden. Dabei verfügt das Spleißverteiler Gehäuse mit Deckel (FMB) über die Schutzklasse IP65 und ist gegen Staub- und Wassereindringen geschützt.

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



Gebäudeverteiler (Gf-GV), CSS

· Lieferumfang: FMB inklusive Spleißkassetten, 4x Montageschrauben, Abdichtungsmaterial, Montagehalterung



Netzebene	4	4	4	4
Installationsart	Aufputz	Aufputz	Aufputz	Aufputz
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP65
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja	Ja
Faseranzahl	192	192	96	96
Spleißkassetten Anzahl	16	16	8	8
Spleißkassetten Höhe	4 mm	4 mm	8 mm	8 mm
Kaskadierbar (Loop Funktion)	Ja	Nein	Ja	Nein
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Spleißschutz-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	Nein	1	Nein	1
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Ø	Nein	M12/16/20/25	Nein	M12/16/20/25
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	48	48	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.-Nr.	AT29372	AT29363	AT29371	AT29362

Gebäudeverteiler (Gf-GV), HS

· Lieferumfang: FMB inklusive Spleißkassetten, 4x Montageschrauben, Abdichtungsmaterial, Montagehalterung



Netzebene	4	4	4
Installationsart	Aufputz	Aufputz	Aufputz
Schutzart	IP65	IP65	IP65
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja
Faseranzahl	96	96	48
Spleißkassetten Anzahl	8	8	4
Spleißkassetten Höhe	8 mm	8 mm	8 mm
Kaskadierbar (Loop Funktion)	Ja	Nein	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	300 mm	300 mm	300 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	30 mm	30 mm	30 mm
Spleißschutz-Halter	Schrumpfschlauch	Schrumpfschlauch	Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	2	2	2
Kabel/Rohr Eingang Ø	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm	4,5 - 8,3 mm
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Anzahl	Nein	1	2
Kabel/Rohr Ausbrechöffnung Ø	Nein	M12/16/20/25	M20/M25
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	48	48	24
Kabel/Rohr Ausgang Ø	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
Temperaturbereich Installation	-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
Länge x Breite x Höhe	380x220x130 mm	380x220x130 mm	380x220x130 mm
Farbe	Transparent / Grau	Transparent / Grau	Transparent / Grau
Art.-Nr.	AT29373	AT29361	AT29391

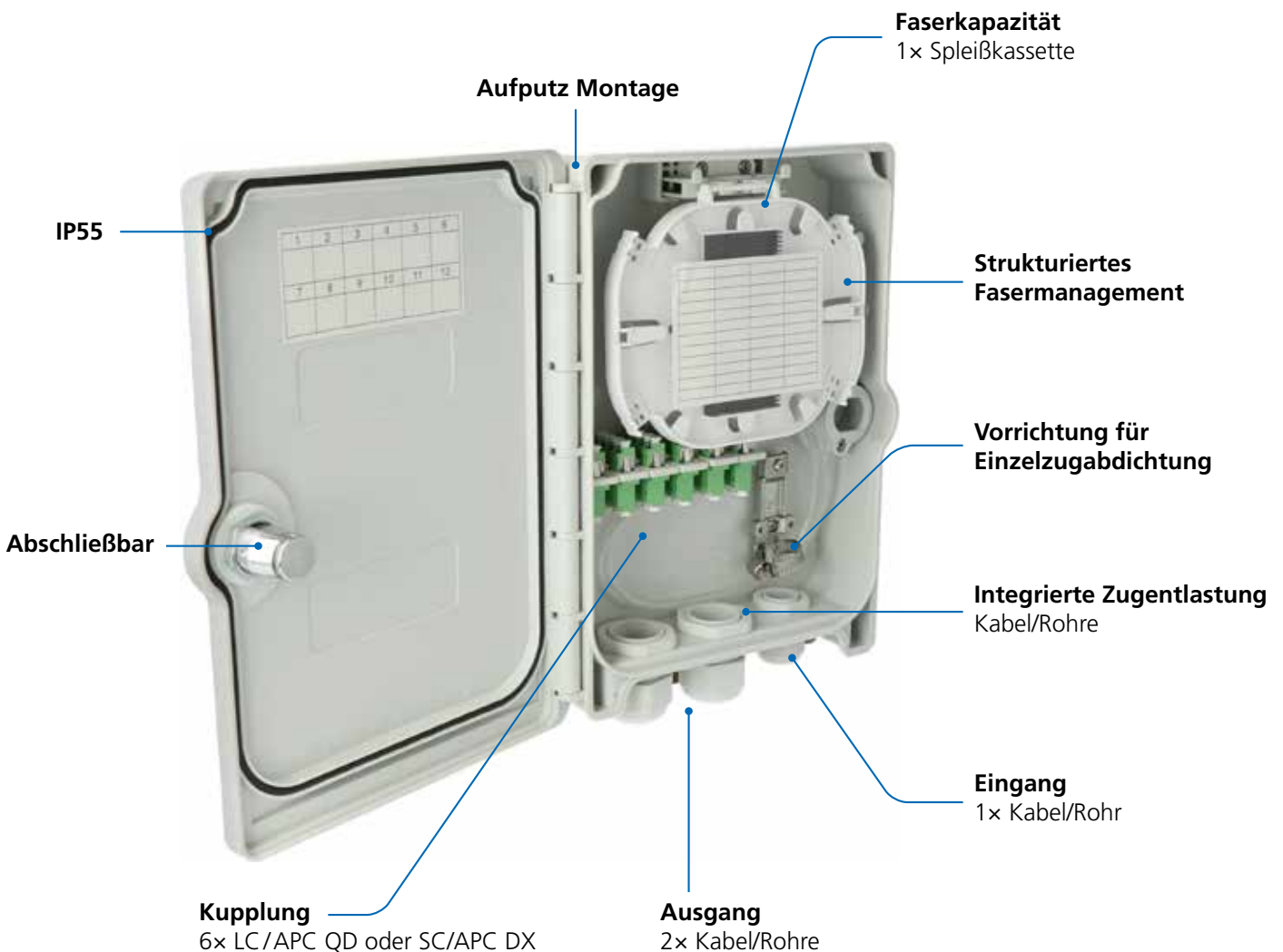
Kompakt Gebäudeverteiler (Gf-GV)

Der Kompakt Gebäudeverteiler von KAISER ist für bis zu 24x Fasern ausgelegt und kann in unterschiedlichen Bestückungsstufen ausgeliefert werden.

Der Kompakt Gebäudeverteiler kann auch als Hausübergabepunkt eingesetzt werden.

Diverse Varianten des Kompakt Gebäudeverteilers sind durch die „atene KOM“ freigegeben und eignen sich für den Einsatz in Förderprojekten.

- Flexibilität bei der Verwaltung von Glasfasernetzen
- Geschützte Steckverbindung, Glasfaser Kupplung innenliegend
- Abnehmbarer Gehäuse Deckel
- Flexibilität im FTTX-Konzept
- Strukturiertes Faser Management



Hinweise

Ein mechanischer Schutz des Faser Managements und eine einfache Installation sind garantiert. Darüber hinaus verfügt der Kompakt Gebäudeverteiler über 6x LC/Quad, 6x SC/DX Kupplungsausbrüche. Die nach Wahl ohne Kupplung, bestückt oder teilbestückt geliefert werden. Die Kupplungen sind innenliegend im Gehäuse untergebracht, um unbefugten Zugriff zu verhindern. Der Kompakt Gebäudeverteiler ist abschließbar. Zusätzlich besteht die Möglichkeit zur Versiegelung des Kompakt Gebäudeverteilers, um unbefugtes Öffnen zu verhindern.

Kompakt Gebäudeverteiler (Gf-GV), CSS, teilbestückt

· Lieferumfang: Kompakt Gf-GV,
LC/APC QD Kupplung



Netzebene	4	4	4
Installationsart	Aufputz	Aufputz	Aufputz
Schutzart	IP55 (Aufputz Montage)	IP55 (Aufputz Montage)	IP55 (Aufputz Montage)
Faseranzahl	4	20	24
Spleißkassetten Anzahl	1	1	1
Kupplung Anzahl	1	5	6
Kupplung Ausführung	LC/APC QD	LC/APC QD	LC/APC QD
atene KOM freigegeben	Ja	Ja	Ja
Halogenfrei	Ja	Ja	Ja
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	250 mm	250 mm	250 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	23 mm	23 mm	23 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	1	1	1
Kabel/Rohr Eingang Ø	max. 11,0 mm	max. 11,0 mm	max. 11,0 mm
Kabel/Rohr Ausgang Anzahl	2	2	2
Kabel/Rohr Ausgang Ø	max. 12× 2 mm	max. 12× 2 mm	max. 12× 2 mm
Temperaturbereich Lagerung	-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
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C	-20 °C / +60 °C
Länge × Breite × Höhe	258 × 186 × 61 mm	258 × 186 × 61 mm	258 × 186 × 61 mm
Farbe	Grau (RAL 7035)	Grau (RAL 7035)	Grau (RAL 7035)
Art.-Nr.	AT29231	AT29235	AT29236

Verbindungs-muffe

Die Verbindungs-muffe von KAISER eignet sich zum Verlängern oder zum Reparieren von Glasfaserleitungen. Auf Grund des durchdachten Designs, kann der Monteur die Montage schnell und fehlerfrei ausführen.

- Einfache Montage
- Zeitersparnis durch systematische Montagereihenfolge
- Kompaktes Design



Hinweise

Die Verbindungs-muffe verfügt über die Schutzklasse IP68 und kann im Außenbereich oberirdisch eingesetzt werden. Darüber hinaus ist eine Installation im Innenbereich per Aufputz Montage problemlos möglich, mit der zusätzlichen Universal Montageplatte kann die Verbindungs-muffe auf Kabeltrassen montiert werden.

Verbindungsmuffe, CSS, HS

· Lieferumfang: Verbindungsmuffe,
2x Kabelverschraubung, Spleißkassette



Netzebene	4
Installationsart	Oberirdisch / Aufputz
Schutzart	IP68
Chemikalienbeständigkeit	Ja
Vibrationsfestigkeit	Ja
Stoßfestigkeit	Ja
Halogenfrei	Ja
Faseranzahl	6
Spleißkassetten Anzahl	1
Schlaufenlänge (Spleißkassette)	200 mm
Biegeradius (Spleißkassette)	23 mm
Spleißschutz-Halter	CSS Crimp / Mini Schrumpfschlauch
Kabel/Rohr Eingang Anzahl	2
Kabel/Rohr Eingang Eigenschaften	Sanddicht, Wasserdicht
Kabel/Rohr Eingang Biegefestigkeit	Ja
Kabel/Rohr Eingang Ø	5,0 - 10,0 mm
Gehäuseverschluss	Rasthaken
Temperaturbereich Lagerung	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich Installation	-10 °C / +50 °C
Temperaturbereich In Benutzung	-20 °C / +60 °C
Länge x Breite x Höhe	120 x 95 x 55 mm
Farbe	Grau / Orange
Art.-Nr.	AT29016

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), Signallaufspreizung
- Verluste durch Spleiß Verbindung

Berechnung der Kanal Dämpfung (Single Mode Faser 150 m mit 2x Steckverbindern)				
Beschreibung	Dämpfung Norm	Länge 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
Gesamt Dämpfung Kanal				1,95 dB

Die maximal zulässige Kanal Dämpfung von 4,0 dB wird nicht überschritten, daher kann eine störungsfreie Datenübertragung gewährleistet werden. Die errechnete Kanal Dämpfung 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, Reinigungsstift, 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. In Deutschland gilt die DIN VDE-0888, außerhalb von Deutschland sind zudem die IEC 60794-2 und TIA 598-B anwendbar.

Farbkennung (VDE-0888)			
1	 Rot	7	 Braun
2	 Grün	8	 Violett
3	 Blau	9	 Türkis
4	 Gelb	10	 Schwarz
5	 Weiß	11	 Orange
6	 Grau	12	 Rosa

Glossar

Netzebene 1	Weitverkehrsnetz
Netzebene 2	Regionales Verteilernetz
Netzebene 3	Straßenverteilung
Netzebene 4	Gebäudeverteilung
Netzebene 5	Wohnungsverteilung
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 Kanalentzerrung 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.
Vectoring	Die Vectoring Technologie ist eine Erweiterung von VDSL2, mithilfe von Vectoring kann das Nebensprechen (NEXT) zwischen der einzelnen Adern im Kupfer Fernmeldekabel minimiert und die Übertragungsgeschwindigkeit sowohl als auch die Anzahl angeschlossener Teilnehmer rund um einen KVz erhöht werden.
FTTX	Fiber to the „X“, bei Glasfasernetzen unterscheidet man je nach Anschlussart wie der Endkunde angebunden wird, zwischen FTTC (Fiber to the Curb), FTTB (Fiber to the Building) und FTTH (Fiber to the Home).
HFC	Hybrid Fiber Coax wird von Kabelnetzbetreibern verwendet, um Kabelfernsehtetze (CATV) per Glasfaserleitung von der Kabelkopfstelle (Vermittlungsstelle) mit dem Endverzweiger (Fibernode) zu verbinden. Die Datensignale werden vom Endverzweiger über Koaxialkabel bis zur Antennensteckdose im Haus übertragen.
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.
FTTB	Fiber to the Building, im Gegensatz zu FTTC/VDSL bestehen FTTB/FTTH Netze ganzheitlich auf einer Glasfaser Infrastruktur. Die Glasfaserleitung reicht von der Vermittlungsstelle (PoP) über den Netzverteiler (Gf-NVt) bis zum Hausübergabepunkt (HÜP).
FTTH	Fiber to the Home, bei FTTH besteht zudem die gesamte Verkabelung im Gebäude bis zum Gf-TA aus Glasfaserleitungen.
PoP	Point of Presence, andere Bezeichnung Vermittlungsstelle
Gf-NVt	Der Glasfaser Netzverteiler ist ein passiver Verteiler zur Kabelverteilung der Glasfaser Kommunikationsleitungen innerhalb eines Ortsnetzes.
Versorgungsmuffe	Die Muffe ist ein passives Verteilergehäuse zur Kabelverteilung der Glasfaser Kommunikationsleitungen innerhalb eines Ortsnetzes .
FTU	Faserterminierungseinheit (Fiber Termination Unit)
HÜP	Hausübergabepunkt des Netzbetreibers, andere Bezeichnung BEP (Building Entry Point)
Gf-GV	Glasfaser Gebäudeverteiler, andere Bezeichnung PV (Primärverteiler)
Gf-EV	Glasfaser Etagenverteiler, andere Bezeichnung Gf-SP (Glasfaser Sammelpunkt)
Gf-TA	Glasfaser Teilnehmeranschluss, andere Bezeichnung Glasfaser-Teilnehmerabschlussdose

Produkt Glossar

FMP	Spleißverteiler Gehäuse (Fiber Management Plate)
FMB	Spleißverteiler Gehäuse mit Deckel (Fiber Management Box)
MFD	Haubenmuffe (Midi Fiber Dome)
CFD	Reparaturmuffe (Compact Fiber Dome)
DP	„Distributionspunkt (Distribution Point)“ ist ein Verteilerpunkt zwischen PoP und HÜP, z.B. Versorgungsmuffe (unterirdisch) oder Gf-NVt (oberirdisch)

Systeme und Lösungen für die professionelle Elektro-Installation.

KAISER entwickelt und fertigt seit 1904 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.



Energieeffizienz.

Innovative KAISER Produkte unterstützen Sie dabei, die Anforderungen der EU-Richtlinien sowie der nationalen Verordnungen, wie der Energieeinsparverordnung (EnEV) zu erfüllen.



Strahlenschutz.

Durch den Einsatz der neuen Strahlenschutzdosens bleibt der Strahlenschutz der Wand ohne zusätzliche Abschirmungsmaßnahmen erhalten.



Brandschutz.

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



Bauen.

KAISER hat abgestimmte Produktsystemlösungen, die sicher, beständig und praxisgerecht beim Sanieren, Renovieren und Modernisieren zum Einsatz kommen.



Schallschutz.

Die innovativen Schallschutzdosens von KAISER sichern die baulichen Anforderungen an Schallschutzwände auch bei eingebauten Installationen.



Betonbau.

Komplette Systeme für Ortbeton und Werksfertigung. Perfekt optimiert auf die Elektro-Installationsarbeiten des Fachhandwerks.

Technische Information und Beratung

Alle weiterführenden Informationen zu Produkten, Systemlösungen und Kommunikationsmedien finden Sie aktuell auf unserer Internetseite: www.kaiser-connectivity.de

Für ergänzende Fragen oder Informationen steht Ihnen unser technisches Beraterteam gerne zur Verfügung und freut sich auf das Gespräch mit Ihnen: **Business Unit Broadband & Telecom +49 (0) 681 / 9711-0 · telecom@faberkabel.de**

Klaus Faber AG

Europaallee 33 · 66113 Saarbrücken
DEUTSCHLAND
Tel. +49 (0) 681 / 9711-0
www.faberkabel.de · info@faberkabel.de

