

3M Telecommunications

Solutions for Networks

Volition™ 10 Gigabit Kupfer-Verkabelungssystem



3M *Innovation*

Volition™ 10 Gigabit Kupfer Lösungen

In den vergangenen 10 Jahren ist die Geschwindigkeit in lokalen Netzwerken (LAN) von weniger als 10 Mbit/s auf mehrere Gigabit pro Sekunde gestiegen. Marktspezialisten prognostizieren, dass die Anforderungen an Systeme für lokale Netze immer weiter steigen werden und die Bandbreite von in der Regel kupferbasierten Etagenverkabelungen zunehmen wird. Die Study Group IEEE 802.3an 10GBASE-T arbeitet zur Zeit an einer Norm* für 10 Gigabit Ethernet mit Kommunikationskabeln auf Basis der sogenannten "Twisted Pair" (10G BASE-T). Die neuen Versionen von internationalen Normen** ISO/IEC 11801, CENELEC EN 50173 und TIA/EIA 568B für Verkabelungssysteme definieren eine neue Klasse E, auch als "höherwertige" (augmented) Klasse E oder Kategorie 6 bezeichnet, mit einer erweiterten Bandbreite von bis zu 500 MHz.

Diese Entwicklungen bedeuten, dass Unternehmen zum einen Hochgeschwindigkeits-Backbones aus Glasfaser bereitstellen und zum anderen Etagenverkabelungen auf Kupferverkabelungen aufrüsten werden, die für diese höheren Geschwindigkeiten geeignet sind. Mit den Volition™ Netzwerk Lösungen von 3M lassen sich die Fortschritte im 10 Gigabit Bereich für Kupfer- und Glasfaserverkabelungssysteme vollständig und wirtschaftlich ausnutzen.

* Anwendungen

IEEE 802.3an 10GBASE-T

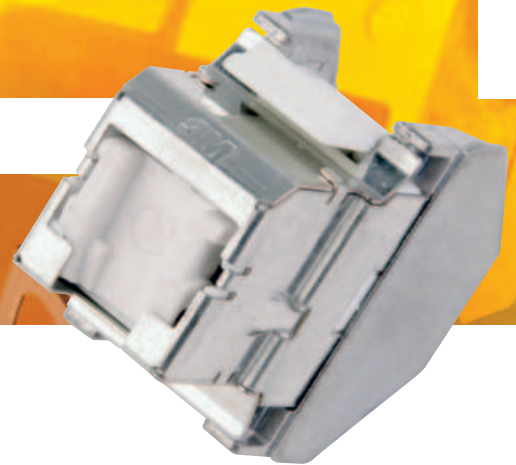
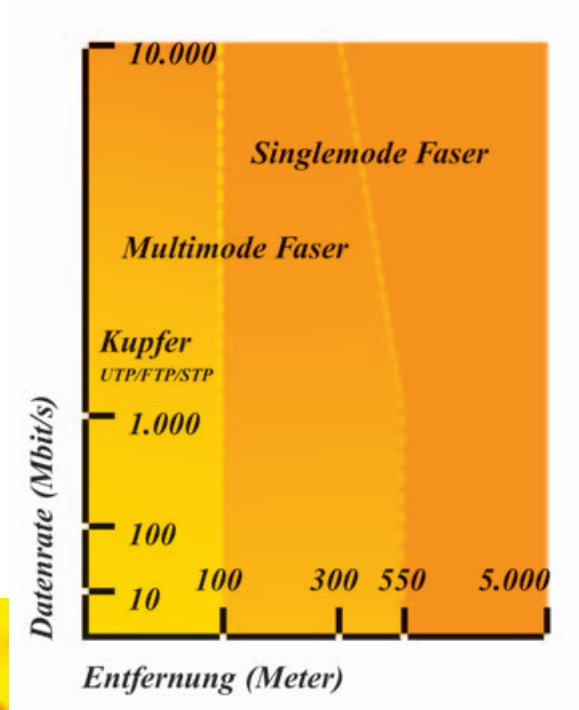
** Referenznormen

ISO/IEC 11801 Edition 2

ISO/IEC 60603-7-5

EN 50173-1

ANSI/TIA/EIA-568-B-2-1



Kupfer-Verkabelungstechnologie für 10 Gigabit

Das ursprüngliche Ziel der Gruppe IEEE 802.3an bestand in der Untersuchung, ob ein 10 Gigabit Verkabelungssystem über Twisted-Pair Kommunikationskabel mit einer Channel Link Länge zwischen 55 und 100 Metern realisierbar ist. Die IEEE wählte dafür eine Maximalfrequenz von 500 MHz, die somit doppelt so hoch ist wie der Frequenzbereich der gültigen Kategorie 6/Klasse E mit bis zu 250 MHz. Darüber hinaus hat die IEEE einen neuen elektrischen Parameter für Übertragungskanäle definiert: "Alien Cross Talk" (AXTLK). AXTLK definiert das Übersprechen, das in einem Kabel oder an einer RJ45-Buchse durch nahe gelegene andere Kabel und Buchsen entsteht. AXTLK ist ein wesentlicher Störfaktor in 10GBASE-T und führt nicht nur zum Übersprechen im Kabel, insbesondere auf den Kabelstrecken in den Kabelkanälen, sondern auch in den RJ45-Buchsen, und hier insbesondere in den Patchpanels, auf denen viele RJ45-Ports dicht beieinander liegen.

Volition™ 10 Gigabit Lösungen

Das Volition™ 10 Gigabit Kupfer-Verkabelungssystem ist für den Einsatz im 10 Gigabit Ethernet-Bereich mit Kabeln mit verdrehten Kupferpaaren im Rahmen der entsprechenden Normen konzipiert. Die neue Volition™ 10 Gigabit Lösung zeichnet sich durch die maximale Reduzierung der Einflüsse von AXTLK über den gesamten Kanal aus. Das gesamte System besteht aus dem 3M Volition RJ45 K10 Modul, hochwertigen Installationskabeln, Anschlussdosen, 19"-Patch-Panels und Patchkabeln. Volition™ 10 Gigabit erfüllt die Anforderungen an LAN-Infrastrukturen für die Übertragung von 10 Gbit/s.

Volition™ RJ45 K10 Modul

Das neue Volition™ RJ45 K10 Modul ist speziell für Applikationen im 10 Gigabit Ethernet Bereich auf Kabeln mit verdrehten Kupferpaaren (10GBASE-T) im Rahmen der Normen ISO/IEC 11801, CENELEC EN 50173 und TIA/EIA 568B konzipiert. Der Aufbau ist patentiert und so konzipiert, dass das Modul ohne Spezialwerkzeuge an Volition™ Kategorie 7 Kabel angeschlossen werden kann. Die durch das Schirmgeflecht der Modulhülle erreichte 360° Schirmung ist einzigartig. Dieser Schirmaufbau wirkt wie ein Faradayscher Käfig um das Volition™ RJ45 K10 Modul und sorgt für eine maximale Resistenz gegen Übersprechen zwischen Kabeln in Form des AXTLK.

Beschreibung	VPE	Ref.-No.
Volition RJ45 K10 Modul, einzelgeschirmt	8	43096-751 00

Beschreibung	VPE	Ref.-No.
Volition RJ45 K10 Anschlussdose 2 x K10 UPk, RAL 1013	10	60-516-09100
Volition RJ45 K10 Anschlussdose 2 x K10 UPk, RAL 9010	10	60-516-09125
Volition RJ45 K10 Anschlussdose 2 x K10 UP, RAL 1013	10	60-516-09600
Volition RJ45 K10 Anschlussdose 2 x K10 UP, RAL 9010	10	60-516-09625



Volition™ 10 Gigabit Kabel

Bei der Entwicklung der neuen Volition™ 10 Gigabit Kabel wurde besonderer Wert auf erstklassigen Schutz vor dem AXTLK im Frequenzbereich von bis zu 600 MHz gelegt.

Die Kabel bestehen den sogenannten "6-around-1-Test", bei dem ein inneres Kabel der Gesamtsumme (PowerSum) der ANEXT-Effekte von 6 Kabeln (24 Paaren) ausgesetzt wird. Alle Volition™ 10 Gigabit Kabel besitzen einen Kupfergeflechtschirm über die gesamte Kabellänge und einen Folienschirm für jedes einzelne Paar und zeigen somit eine maximale AXTLK- und eine überragende NEXT- Resistenz (siehe Delta-Zertifikat). Sie sind in der hochwertigen LSOH-Version (Low Smoke Zero Halogen) erhältlich.

Volition™ 10 Gigabit Anschlussdose

In die einzelgeschirmten Anschlussdosen wird das werkzeuglos beschaltbare Volition™ RJ45 K10 Modul einfach eingerastet. Die Abfangung des Kabelschirmes erfolgt durch die Schirmhaube, die Zugentlastung durch eine separate Kabelabfangung.

Durch den Aufbau des Moduls sind alle Anschlussdosen von vornherein mit einem integrierten Staubschutz ausgestattet. Der Modulträger ist aus Zinkdruckguss, die Zentralplatte aus ASA-Kunststoff gefertigt, erhältlich in Perlweiß - RAL 1013 oder Reinweiß - RAL 9010.

Außerdem sind die Volition™ 10 Gigabit Kabel leicht und ohne besondere Vorkehrungen zu installieren. Sie lassen sich einfach und in der gewohnten Weise an das Volition™ RJ45 K10 Modul anschließen.

Ein Verlegen der Kabel ist einfach, da sie denselben Außendurchmesser wie die derzeitigen Volition™ Installationskabel der Kategorie 6/Klasse E haben. Volition™ 10 Gigabit Kabel sind in LSOH-Version (Low Smoke Zero Halogen) erhältlich.

Ref.-No.	Beschreibung	VPE
<i>Horizontalkabel</i>		<i>Standard</i>
VOL-10SFL4	4 Paar Cat. 7, S/FTP, LSOH, 10 Gbit	500/1000
VOL-10SFL8	2x4 Paar Cat. 7, S/FTP, LSOH, 10 Gbit	500/1000

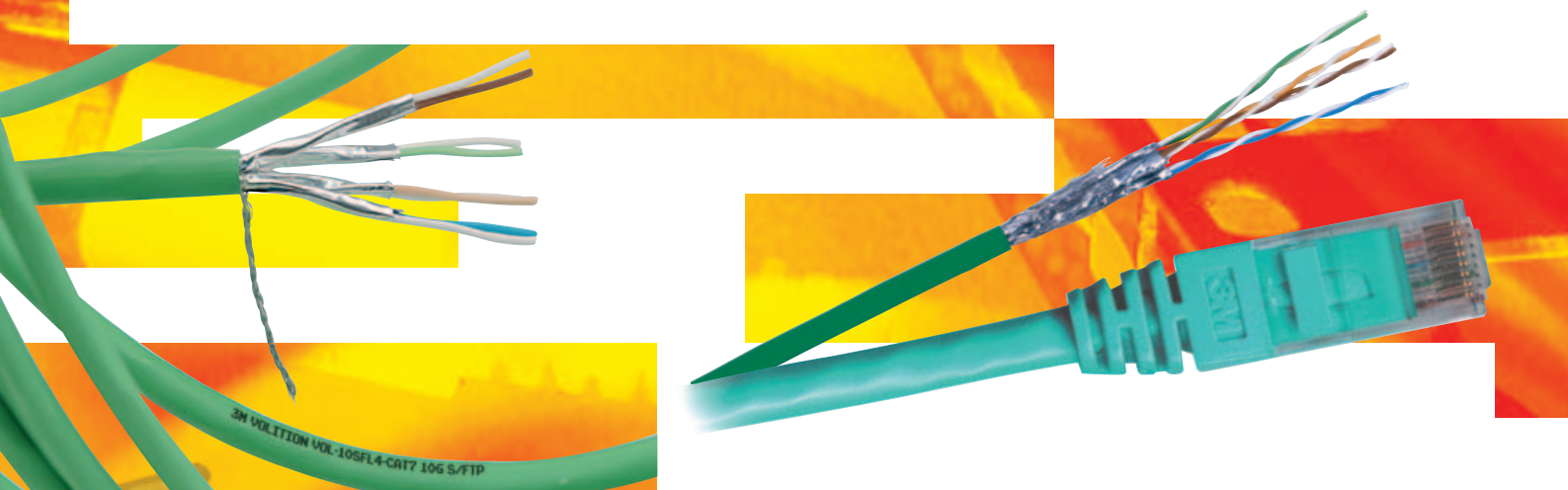
Volition™ 10 Gigabit Kupfer Lösungen

Volition™ 10 Gigabit Patchkabel

Volition™ 10 Gigabit Patchkabel wurden speziell für ausgezeichneten AXTLK-Schutz bis 500 MHz konzipiert. Das gilt vor allem für den AXTLK-Effekt in Patchpanels, bei denen viele Verbindungen dicht beieinander liegen. Volition™ 10 Gigabit Patchkabel besitzen einen Kupfergeflechtschirm über die gesamte Kabellänge und einen Folienschirm für jedes einzelne Paar.

Ein weiterer Vorzug der Volition™ 10 Gigabit Patchkabel ist die maximale AXTLK-Resistenz. Sie sind in der hochwertigen LSOH-Version (Low Smoke Zero Halogen) erhältlich.

Beschreibung	VPE	Ref.-No.
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, türkis, 1 m	12	VOL-6SSL-L1
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, türkis, 2 m	12	VOL-6SSL-L2
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, türkis, 3 m	12	VOL-6SSL-L3
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, türkis, 5 m	6	VOL-6SSL-L5
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, rot, 1 m	12	VOL-6SSL-L1R
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, rot, 2 m	12	VOL-6SSL-L2R
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, rot, 3 m	12	VOL-6SSL-L3R
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, rot, 5 m	6	VOL-6SSL-L5R



Beschreibung	VPE	Ref.-No.
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, gelb, 1 m	12	VOL-6SSL-L1Y
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, gelb, 2 m	12	VOL-6SSL-L2Y
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, gelb, 3 m	12	VOL-6SSL-L3Y
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, gelb, 5 m	6	VOL-6SSL-L5Y
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, grün, 1 m	12	VOL-6SSL-L1G
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, grün, 2 m	12	VOL-6SSL-L2G
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, grün, 3 m	12	VOL-6SSL-L3G
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, grün, 5 m	6	VOL-6SSL-L5G
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, blau, 1 m	12	VOL-6SSL-L1B
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, blau, 2 m	12	VOL-6SSL-L2B
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, blau, 3 m	12	VOL-6SSL-L3B
Volition Patchkabel Cat 6, 100 Ω , SSTP, LSOH, blau, 5 m	6	VOL-6SSL-L5B

Volition™ 10 Gigabit Patchpanels

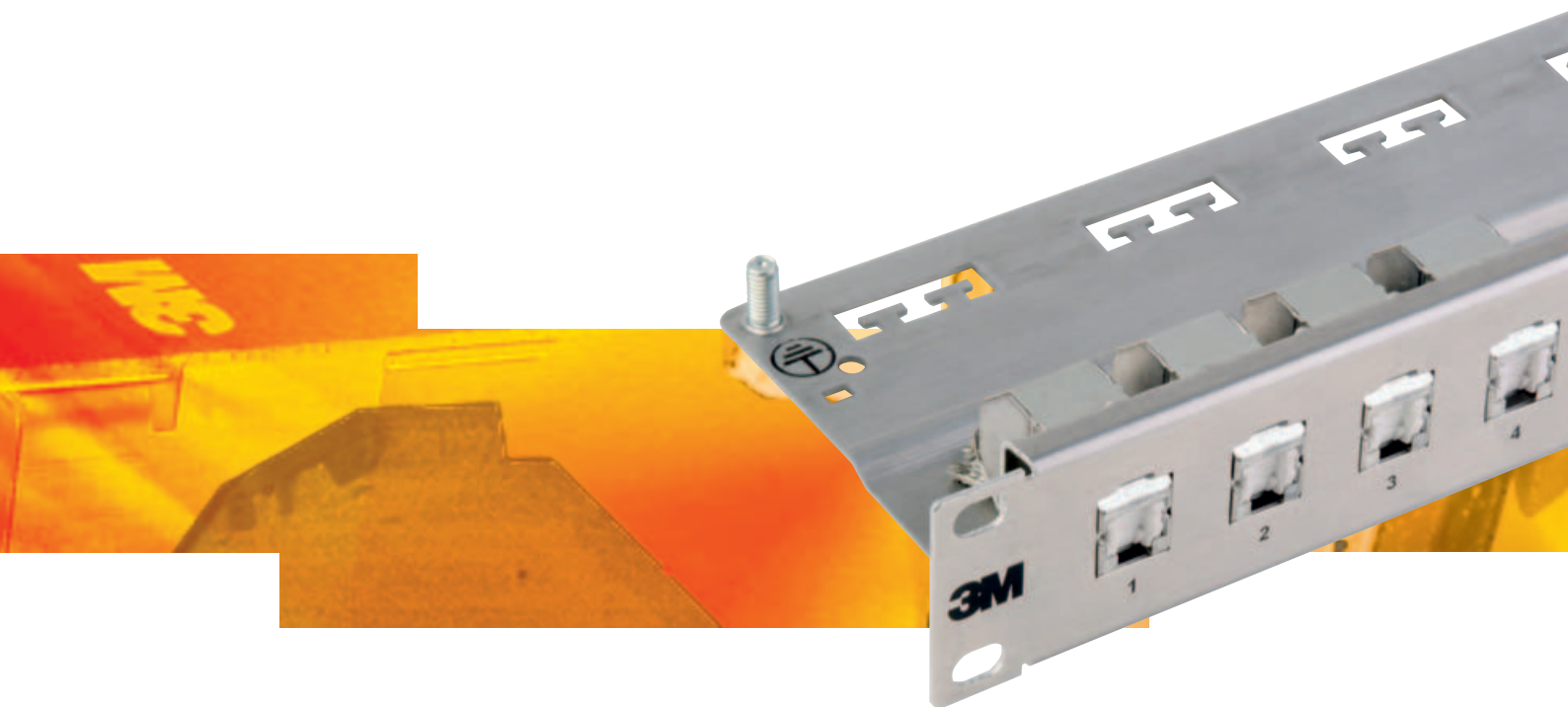
Die Volition™ 10 Gigabit Patchpanels sind modular aufgebaut und bieten pro Höheneinheit im 19"-Gestell (1 HE) Platz für 24 Ports. Die im Lieferumfang enthaltenen, werkzeuglos beschaltbaren Volition™ RJ45 K10 Module werden einfach in das Panel eingerastet.

Durch den modularen Aufbau sind sie vor Ort leicht in 19"-Gestelle zu installieren. Alle Volition™ Patchpanels haben einen Erdungspunkt, der eine durchgängige Erdung der Volition™ RJ45 K10 Module ermöglicht.

Gehäuse:

- 1 HE-Frontplatte, metallisch blank, mit Portnummerierung
- integrierter Staubschutz durch die Volition RJ45 K10 Module
- 19"-Auflagefläche elektrisch leitend, zum möglichen Potentialausgleich zusätzlicher Erdungsbolzen M6
- Hammerprofil für Kabelabfangung mittels Kabelbinder
- einzelgeschirmt mit Schirmhaube je Modul

Beschreibung	VPE	Ref.-No.
Volition RJ45 K10 Patchpanel 24 Ports, 1 HE, einzelgeschirmt	1	43018-701 30



Erweiterte 20-jährige Volition™ System-Gewährleistung

3M Telecommunications bietet eine erweiterte, 20-jährige Gewährleistung für alle Komponenten des Volition™ 10 Gigabit Kupfer-Verkabelungssystems.

3M Telecommunications garantiert die elektrische Leistungsfähigkeit der Reihe Volition™ 10 Gigabit nach den Kupfer-Verkabelungssystem Normen ISO/IEC 11801, CENELEC EN50173 und TIA/EIA 568B für Kabelsysteme der neuen Klasse E_A und der auf 500 MHz erweiterten Kategorie 6_A.

Volition™ 10 Gigabit – Eine vorteilhafte Lösung

Das neue Volition™ 10 Gigabit Kupfer-Verkabelungssystem wurde für den Einsatz im 10 Gigabit Ethernet Bereich mit paarweise verdrehten Kabeln entsprechend den Normen für den 10 Gigabit Ethernet Bereich konzipiert.

Volition™ 10 Gigabit zeichnet sich durch die maximale Reduzierung der Einflüsse von AXTLK über den gesamten Übertragungskanal aus, und die zur Verfügung gestellte Bandbreite ist doppelt so hoch wie bei Verkabelungssystemen der derzeitigen Kategorie 6/Klasse E.

Eigenschaften

Volition™ RJ45 K10 Modul

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Metallische 360° Schirmung• 360° Schirmung durch Schirmgeflecht an der Schirmhaube | <ul style="list-style-type: none">• AXTLK-Resistenz. Übersprechen zwischen benachbarten Kabeln wird kompensiert und unterdrückt• Resistent gegen elektromagnetische Störungen von außen |
| <ul style="list-style-type: none">• Werkzeuglose Installation• Mehrfach wiederbeschaltbar | <ul style="list-style-type: none">• Verbindungsqualität ist unabhängig von der Werkzeug- oder Beschaltungsqualität• Kein Ausschuss bei Verkabelungsfehlern |
| <ul style="list-style-type: none">• Aderführungselement• IDC-Kontakte für massive Leiter und Litze | <ul style="list-style-type: none">• Minimale unverdrillte Führung der Adern• Beschaltung von Installationskabeln und flexiblen Leitungen |
| <ul style="list-style-type: none">• Integrierter Staubschutz, schließt automatisch• Geringe Abmessungen | <ul style="list-style-type: none">• Staubunempfindlichkeit an Anschlussdosen und Patchpanels• Verwendung in flachen Gehäusen möglich, mehr Platz zum Einhalten des Mindestbiegeradius des Kabels |

Nutzen



Eigenschaften

Volition™ 10 Gigabit Installationskabel

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 10GBASE-T-Kabel in PIMF Ausführung• Gesamtschirm für das Kabel und Folienschirm für jedes Paar• Metrische Markierungen auf dem Außenmantel | <ul style="list-style-type: none">• Einfacher Abschluss des Volition™ RJ45 K10 Modul• Maximaler Schutz gegen AXTLK und NEXT• Einfachere Verwaltung der Installation |
|--|---|

Nutzen

Elektrische Parameter	Sicherheitsreserve Channel Link ISO/IEC 11801:2002	Sicherheitsreserve Channel Link ISO/IEC 11801:2005
Einfügedämpfung	7 dB	3 dB
NEXT	6 dB	2 dB
PSNEXT	7.5 dB	2.5 dB
ELFEXT	6 dB	10 dB
PSELFEXT	8 dB	10 dB
Rückflussdämpfung	3 dB	1 dB

- Der Channel Link mit Volition™ 10 Gigabit Kupfer-Verkabelungssystem garantiert die oben aufgeführten Abstände zu den in der Norm ISO/IEC 11801, Ausgabe 2, aufgeführten Grenzwerten. Diese Garantie gilt für Systeminstallationen VOL-10 Gigabit, die durch einen für das Volition Verkabelungssystem Zertifizierten Volition Installateur (ZVI) gemäß unseres Handbuches für Design, Planung und Installationen für Unternehmensnetze installiert werden.
- Abstände garantiert bis zu 100 m mit drei Volition™ K10-Modulen und Volition™ 10 Gigabit Installationskabel.



3M Innovation

Das Volition™ 10 Gigabit Kupfer-Verkabelungssystem ist eine Innovation der 3M Telecommunications Forschungslabore. 3M ist die fünftgrößte Marke der Welt und das Unternehmen ist bekannt für sein Engagement in Forschung und Entwicklung sowie seine Innovationskultur. Das Volition™ 10 Gigabit Kupfer-Verkabelungssystem wurde speziell für 10 Gigabit Ethernet Verbindungen mit verdrehten Paaren (10GBASE-T) nach den Normen ISO/IEC 11801 und TIA/EIA 568B für Kabelsysteme der neuen Klasse E und der auf 500 MHz erweiterten Kategorie 6 entwickelt. Das Volition™ 10 Gigabit Kupfer-Verkabelungssystem ist eine patentierte Innovation der Forschungslabore von 3M Telecommunications.

Vorteile von 3M Telecommunications

Seit mehr als 40 Jahren forscht 3M Telecommunications mit großem Engagement an Design und Verbesserung von Netzwerken. Dabei orientiert sich 3M immer am neuesten Stand der Informationstechnik und entwickelt Lösungen für höchste Leistungsansprüche, um dem ständig wachsenden Bandbreitenbedarf gerecht zu werden. Durch ein Netzwerk von Niederlassungen in 60 Ländern der Erde kann 3M auf drei Ebenen erstklassigen Kundendienst anbieten: Zertifiziertes Installationstraining, Unterstützung beim Entwurf von Netzwerken und vor Ort Hilfe bei der Installation.

wichtig

wichtige Information

Achten Sie bitte selbst vor Verwendung unserer Produkte darauf, ob sie sich für den von Ihnen vorgesehenen Verwendungszweck eignen. Ansprüche wegen Fehlens einer zugesicherten Eigenschaft können nur geltend gemacht werden, wenn im Einzelfall eine bestimmte Eigenschaft ausdrücklich und schriftlich von der Verkaufsleitung der liefernden 3M Gesellschaft zugesichert worden ist.

3M, Volition und VF-45 sind eingetragene Warenzeichen der 3M Company.



3M (Schweiz) AG
3M Telecommunications
Eggstrasse 93 · 8803 Rüschlikon

Tel: ++41(0) 44 724 93 21

Fax: ++41(0) 44 724 93 36

Internet: www.3MTelecommunications.ch