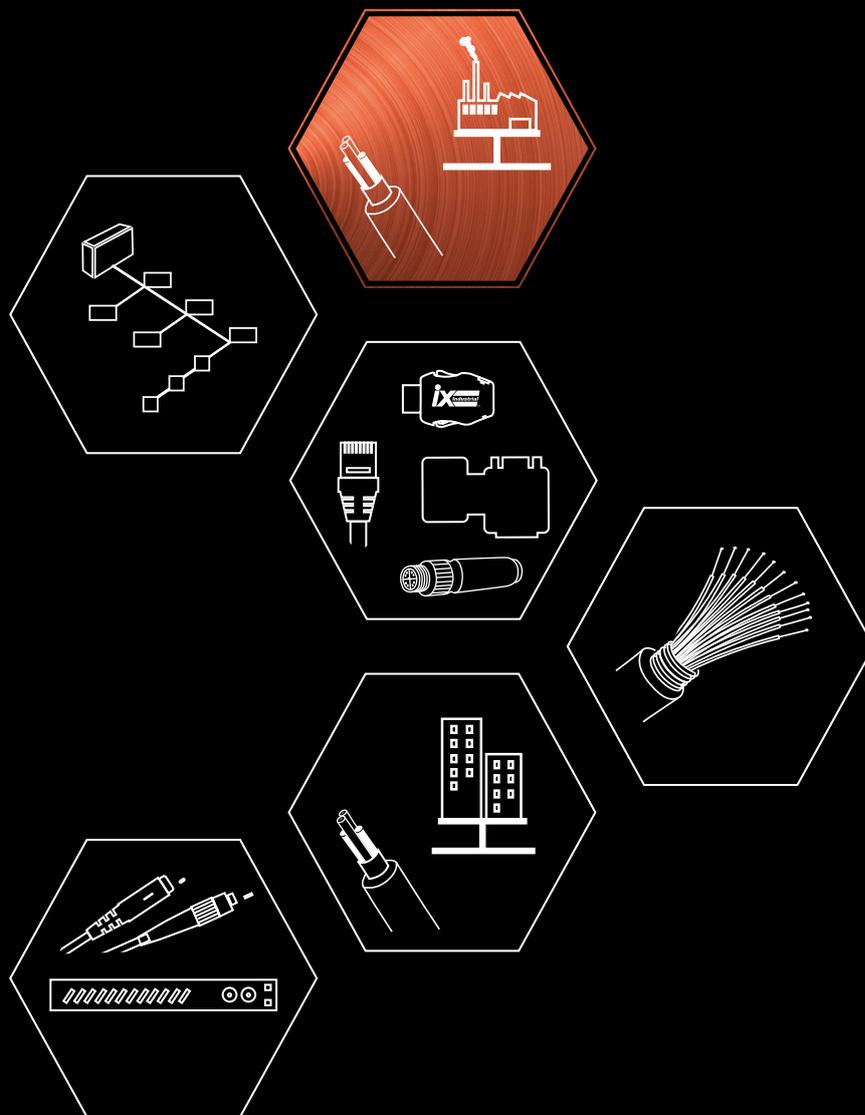


Daten-, Netzwerk- & Bustechnik – Band 1/6: Digitale Kupferdatenleitungen

# INDUSTRIAL ETHERNET LEITUNGEN

Ed. 1 // DE



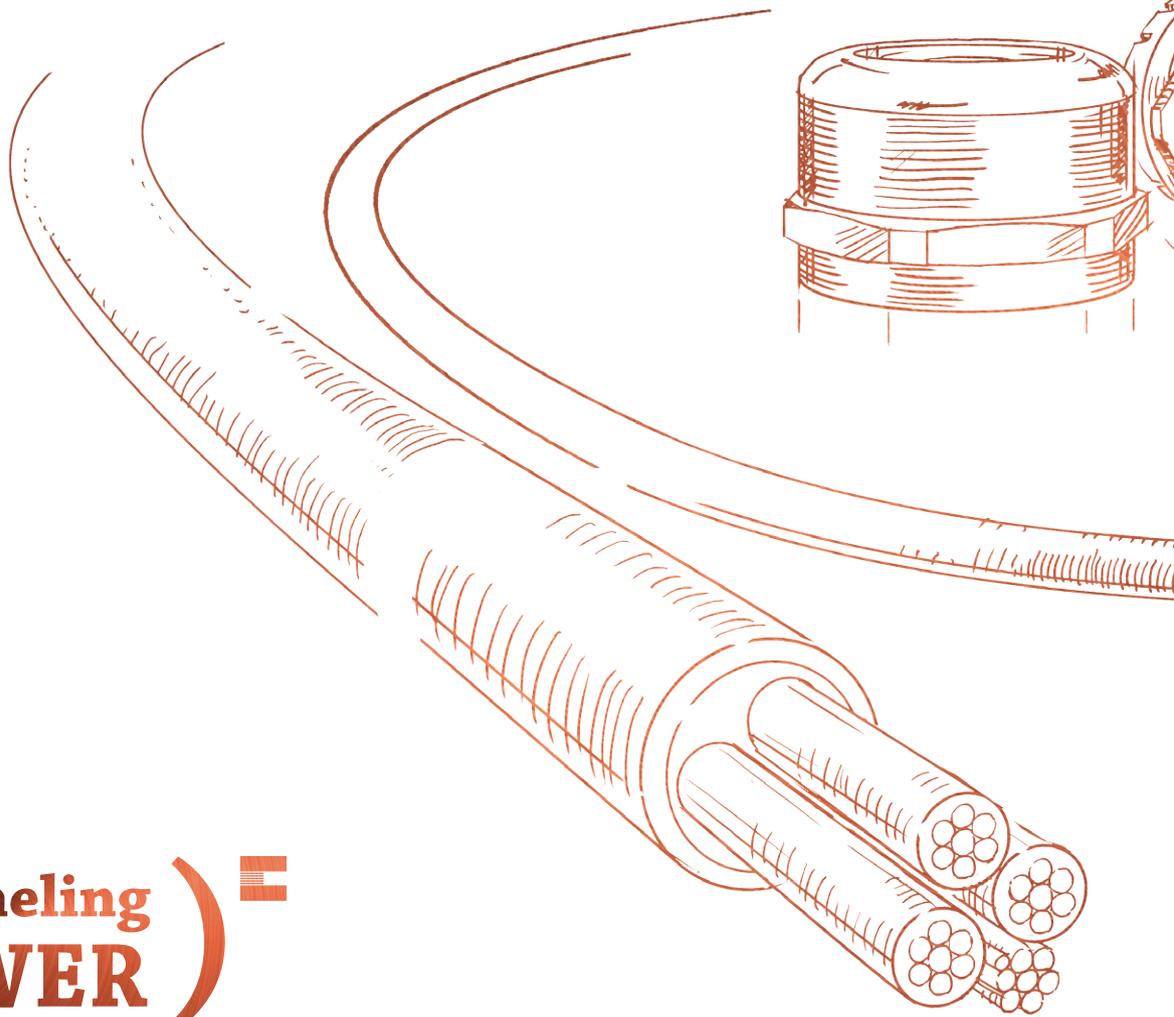
**(Channeling  
POWER)** 



---

Inhalt	
Über HELUKABEL.....	4
Cat 7/7A/7e Industrial Ethernet .....	13
Cat 6/6A Industrial Ethernet.....	25
Cat 5/5e Industrial Ethernet .....	43
Profinet/EtherCAT .....	59
SPE Single Pair Ethernet.....	83
Zubehör.....	85

---



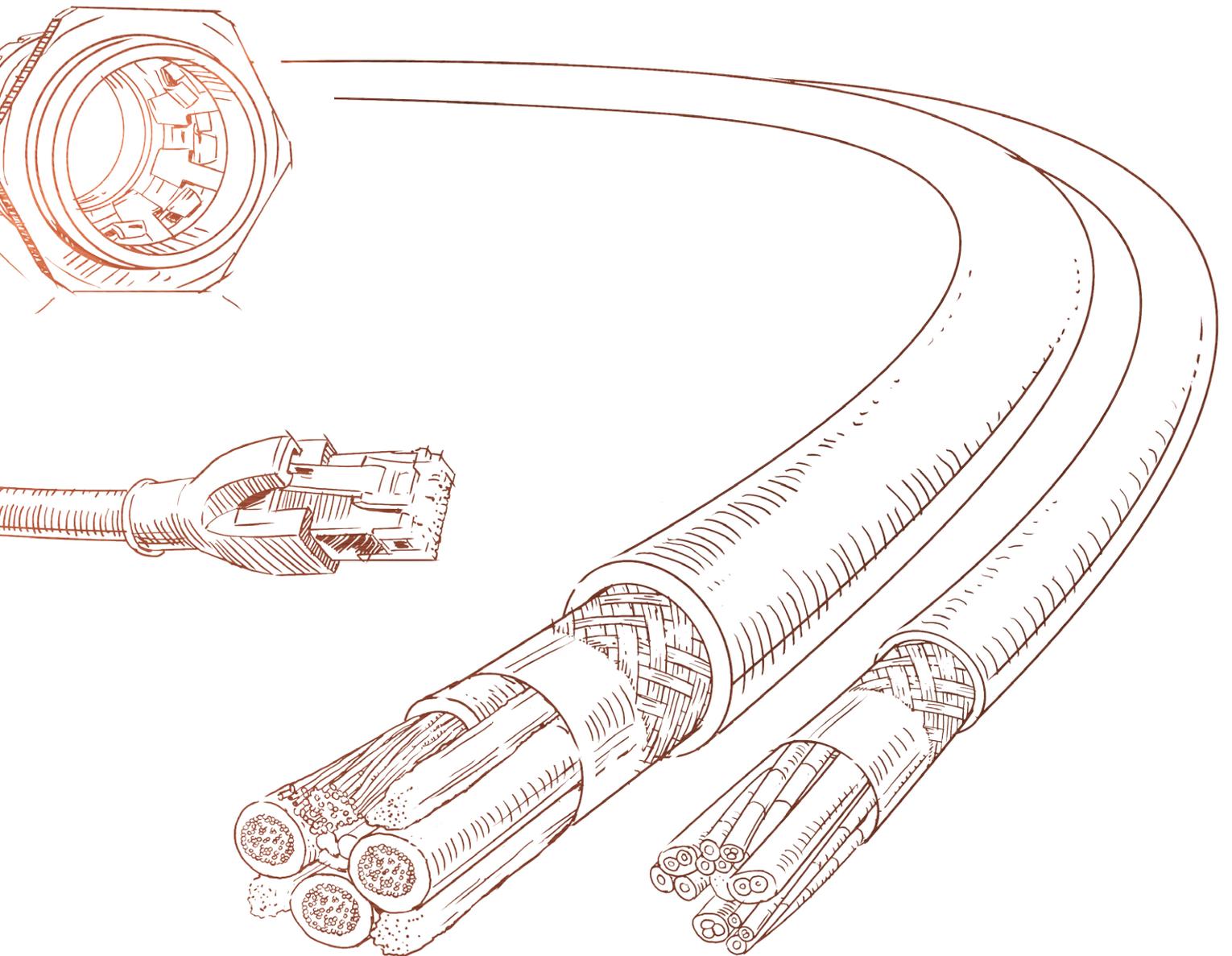
## ( Channeling POWER )

Kabel sind die überlebenswichtigen Versorgungsadern komplexer Maschinen, Anlagen und Systeme. Ob unter höchsten mechanischen Belastungen, mitten im Eismeer, in sengender Hitze oder in den Weiten des Alls – hier zeigt sich, was ein erstklassiges Kabel leistet.

Wir bei HELUKABEL haben es uns zur Aufgabe gemacht, Energie und Kommunikation unter allen möglichen und unmöglichen Bedingungen jederzeit zuverlässig und unterbrechungsfrei

ans Ziel zu bringen. Dazu geben über 2.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an 71 Standorten in 42 Ländern ihr Bestes. Es ist unser Anspruch, Ihnen jeden Tag genau die Kabellösung zu liefern, die Ihnen das gute Gefühl gibt, sich um Wichtigeres kümmern zu können als um ein Kabel. Denn erst dann entsteht aus unseren Produkten ein echter Mehrwert für Sie und Ihre Anwendung.

All das steckt hinter unserem Versprechen „Channeling Power“.

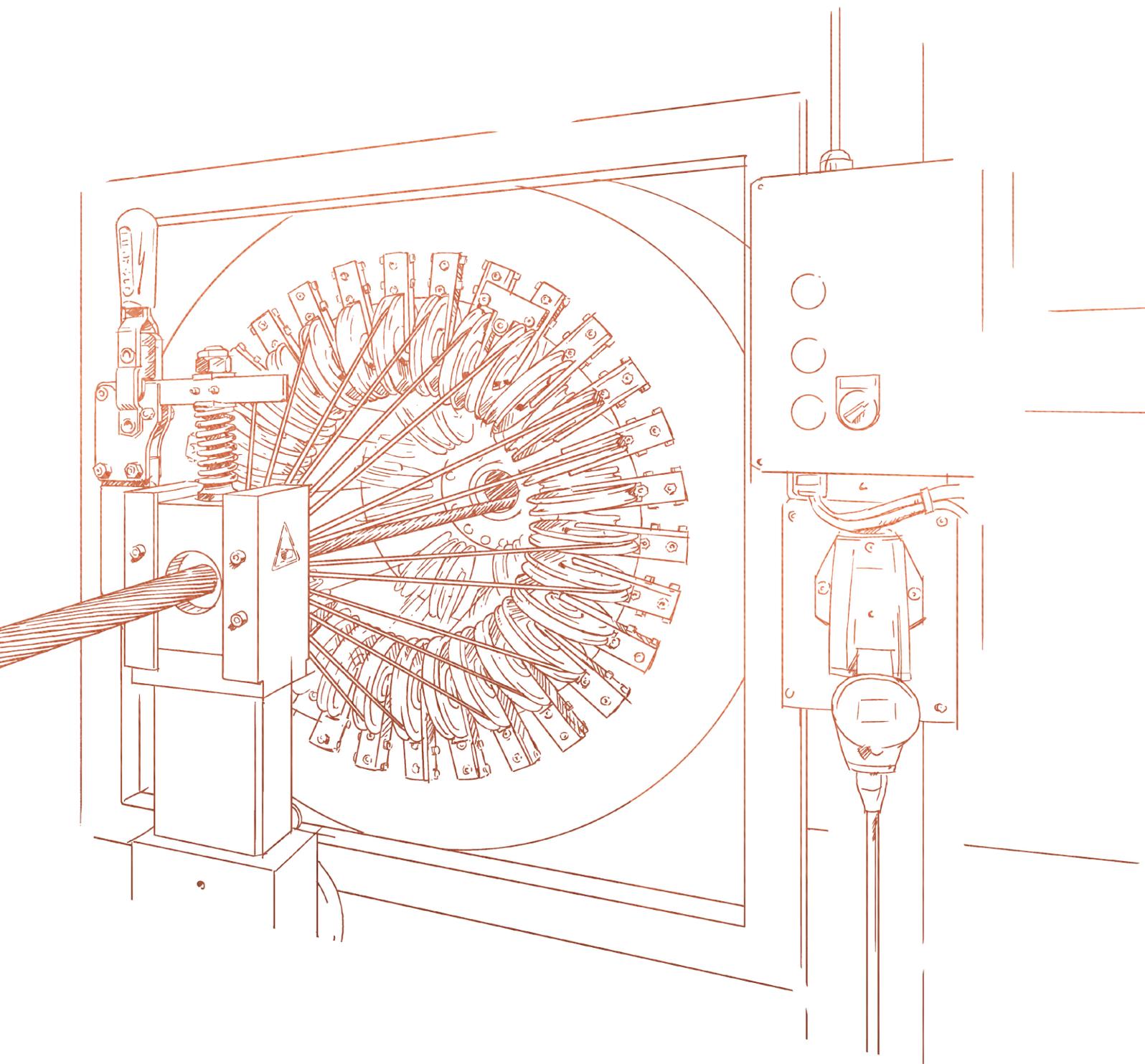


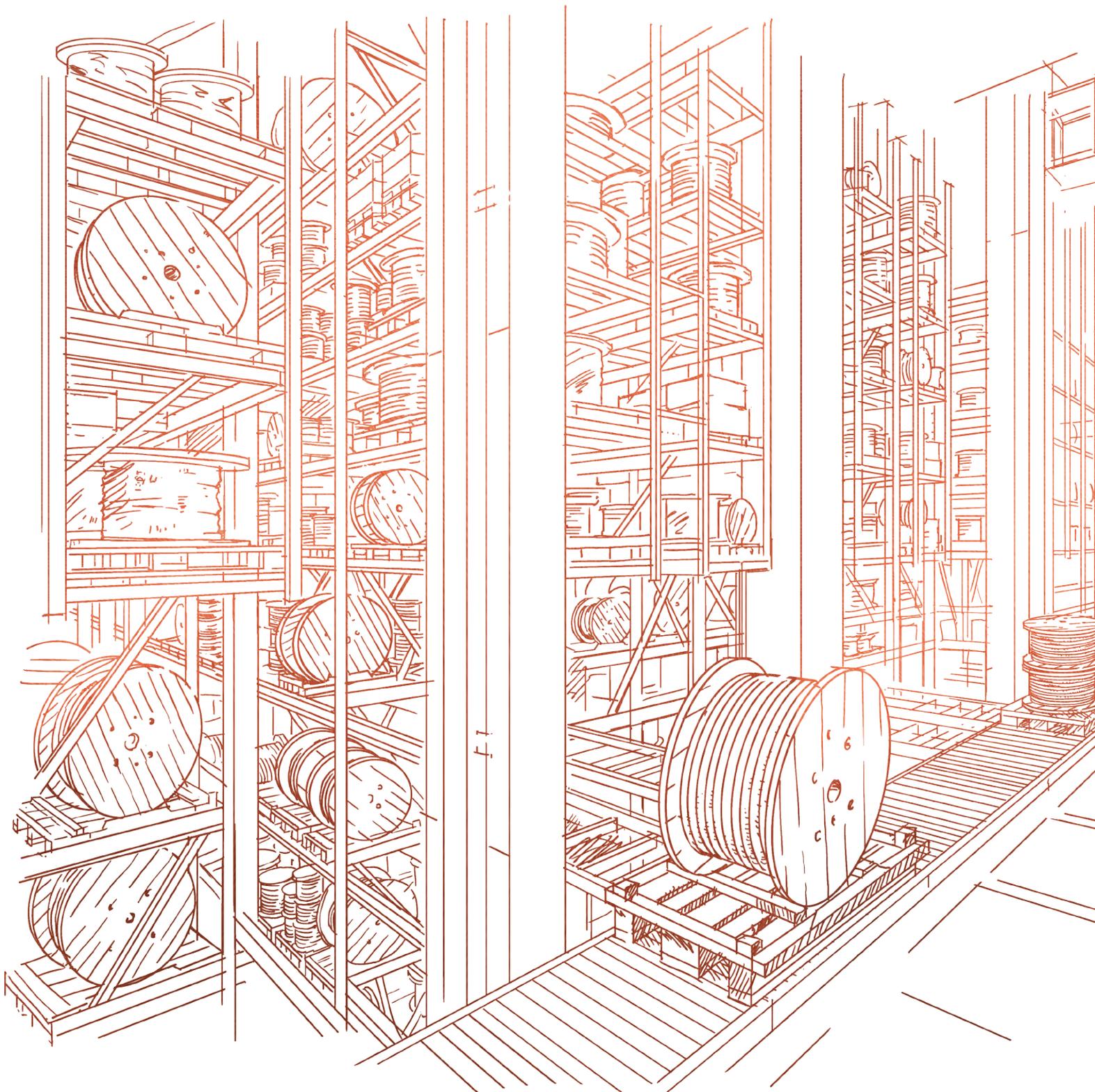
# Channeling INNOVATION



Ein Kabel kann nur so gut sein wie die Köpfe, die sich vor seiner Entstehung die richtigen Fragen gestellt haben. Bei HELUKABEL sitzen jede Menge schlauer Köpfe, die jeden Tag nach intelligenten Antworten suchen. Und die Herausforderungen, die an moderne Kabel und Leitungen gestellt werden, sind vielfältig: bewegte Einsätze über zig Millionen Zyklen, extreme mechanische und chemische Belastungen, knifflige Biegeradien oder platzsparende Hybridlösungen – für all das liefert HELUKABEL Antworten, die Sie weiterbringen.

Damit im harten Alltagseinsatz keine Klagen kommen, drehen wir jede Neuheit in unserem F&E-Zentrum in Windsbach bei Nürnberg durch die Mangel. Hier wird gebogen und gezerrt, geschliffen und gekokelt, was das Kabel hält. Und in speziellen Alterungsöfen simulieren wir Zeitreisen ans Ende des Lebenszyklus und weit darüber hinaus. Natürlich nach nationalen und internationalen Normen. Mit Brief und Siegel.





# (Channeling LOGISTICS)



Ohne Kabel fließen weder Daten noch Strom. Das unauffällige Kabelleben im Hintergrund hat spätestens dann ein Ende, wenn die Maschine ausfällt oder die Baustelle nicht rechtzeitig abgeschlossen werden kann. Und das ist dann meist eine ziemlich zeitkritische und stressige Situation für alle Beteiligten.

Wir bei HELUKABEL versuchen, Ihnen jeglichen Stress so gut und so schnell es geht zu nehmen. Darum haben wir Europas größtes Logistikzentrum für Kabel, Leitungen und Zubehör aufgebaut. Hier lagern über 33.000 Artikel im vollautomatischen

Hochregallager, so dass wir im Nullkommanix auf alle Anforderungen reagieren und Sie jederzeit mit dem passenden Kabel versorgen können. Die Zulassung als „bekannter Versender“ beim Luftfahrt-Bundesamt sorgt dafür, dass Ihre Ware direkt bei uns am Standort eingchecked wird und die Sicherheitskontrolle passiert, was Ihnen noch mehr Zeitvorteile verschafft. Darüber hinaus gibt es weitere 33 Lagerstandorte auf 5 Kontinenten, so dass Sie unsere Kabel auf Spanisch, Französisch, Chinesisch und in 24 anderen Sprachen bestellen können.

# Channeling (KNOW-HOW)

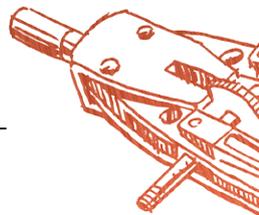
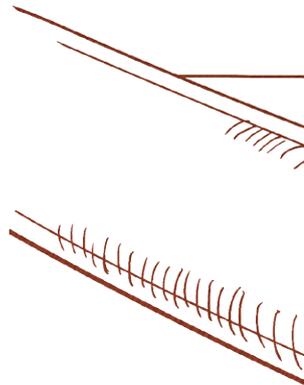


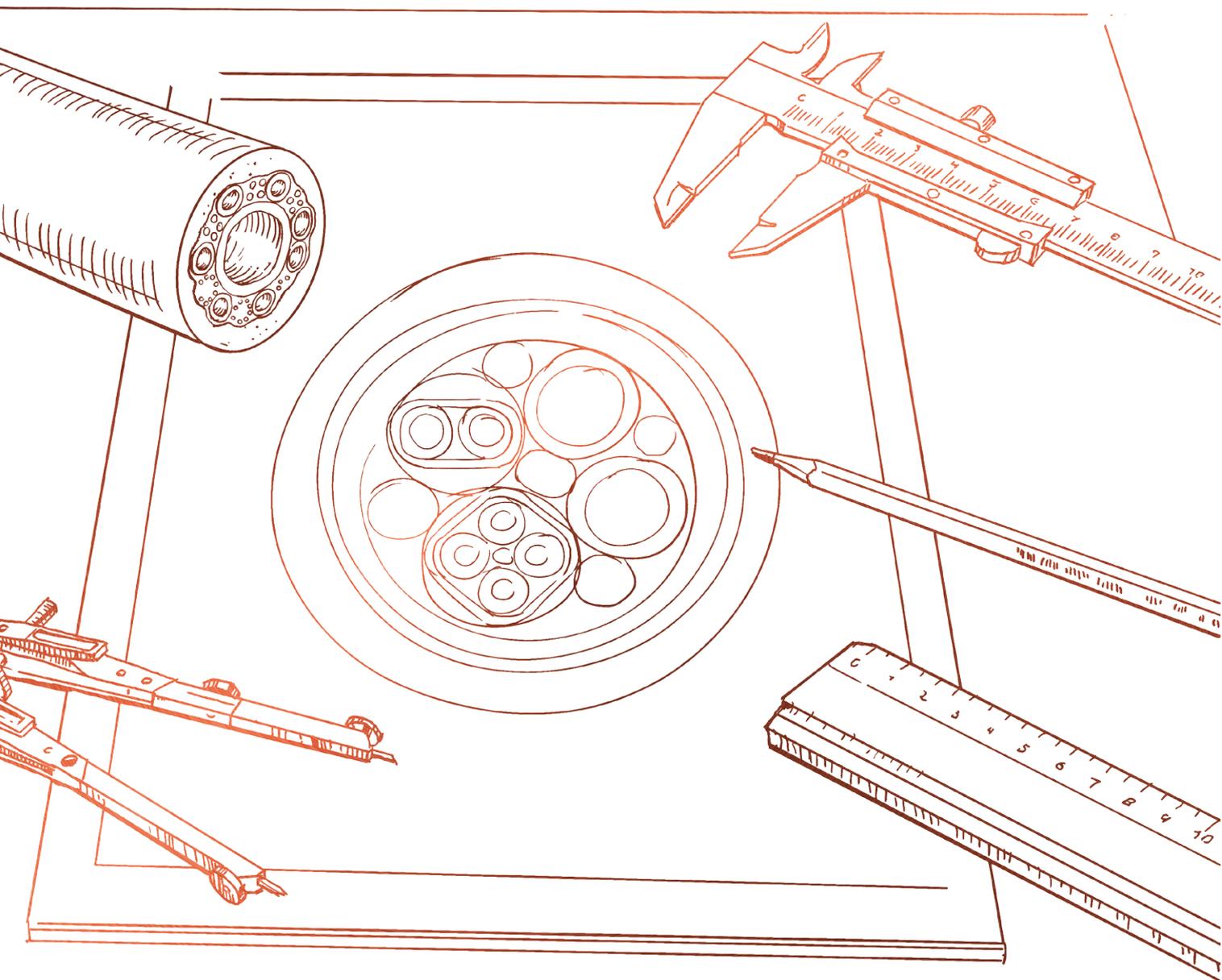
Auf unsere über 33.000 Lagerartikel sind wir mächtig stolz – und dennoch kommt es tatsächlich vor, dass ein Kunde darunter nicht das Passende für seine Anwendung findet. Aber selbst für diesen Fall haben wir einen sehr guten Plan B in der Tasche. HELUKABEL hat erfahrene Fachleute im Haus, die Ihnen die optimale Verbindungslösung genau auf den Leib schneiden.

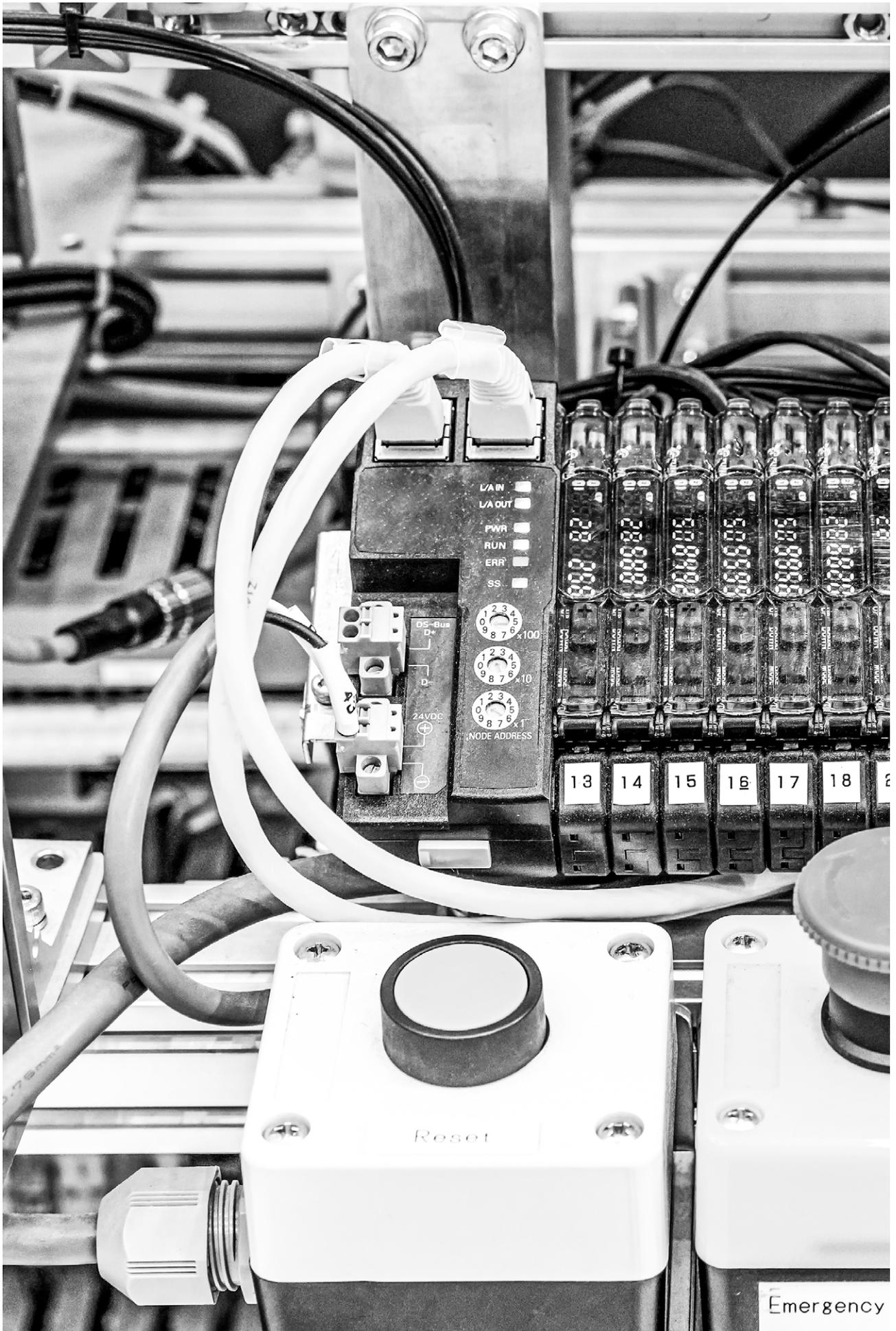
Je nachdem, welche elektrischen, chemischen und mechanischen Eigenschaften Ihr Kabel in der Praxis erfüllen muss, bestimmen wir sorgfältig alle Parameter: vom Leiterquerschnitt und -aufbau über die Isolierung und die Anordnung der einzelnen Elemente im Kabel bis zu Schirmung und Außenmantel.

Erst wenn unser Spezialkabel wirklich allen Anforderungen genügt, sind unsere Ingenieure zufrieden – damit Sie es auch sind. So entwickeln wir gemeinsam mit unseren Kunden auch für komplexe und ausgefallene Aufgaben funktionierende Lösungen.

Die Ergebnisse dieser Zusammenarbeit reichen von klein und unscheinbar bis riesengroß und spektakulär. Sonderleitungen von HELUKABEL sind zum Beispiel in Drehleitern von Feuerwehrfahrzeugen, in Kanalrobotern, Tunnelbohrmaschinen, auf Ölplattformen oder in Windkraft- und Biogasanlagen zu finden. Denn rund um Kabel, Leitungen und Zubehör gilt: Es gibt fast nichts, was wir nicht können.







---

## Cat 7/7A/7e Industrial Ethernet

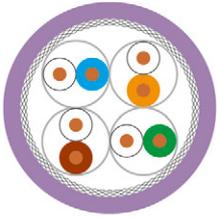
HELUKAT® 600 CAT.7e S/FTP FRNC STATIC.....	14
HELUKAT® 600IND CAT.7e S/FTP PUR STATIC.....	15
HELUKAT® 600IND CAT.7e S/FTP FRNC STATIC.....	17
HELUKAT® 1200IND CAT.7A S/FTP PUR STATIC .....	18
HELUKAT® 1000IND CAT.7A S/FTP PUR ROBUSTFLEX .....	19
HELUKAT® 600S CAT.7 SF/FTP PUR CHAIN.....	20
HELUKAT® 600T CAT.7 SF/FTP PUR TORSION.....	21
HELUKAT® 600IND CAT.7 S/FTP FRNC SHIPLINE.....	22
HELUKAT® 600IND CAT.7 S/FTP PUR ROBUSTFLEX .....	23

---

# HELUKAT® 600 CAT.7e S/FTP FRNC STATIC



CC-Link IE Field-zertifiziert, Performance bis 1000 MHz, flammwidrig, raucharm



## TECHNISCHE DATEN

LAN-Kabel / Kat. 7e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, DIN EN 50288-4-1

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -20°C bis +60°C bei Verlegung 0°C bis +50°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung</b>	700 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 77,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 154,0 Ohm/km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 48 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 79%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 1000 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,60 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 8x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

- Außenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Längemarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Rauchdichte nach DIN VDE 0482-1034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2
- Brandklasse: D<sub>ca</sub>
- Zertifizierungen und Zulassungen: CC-Link IE

## AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß / blau  
Nr. 2: weiß / orange  
Nr. 3: weiß / grün  
Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten

## VERWENDUNG

HELUKAT® 600 CAT.7e S/FTP FRNC STATIC Datenkabel werden im Tertiärbereich, aber auch im Sekundärbereich eines Netzwerkes eingesetzt. Sie zeichnen sich durch große Leistungsreserven und eine herausragende Performance aus. Damit realisieren Sie Dienste wie Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Mbit/s oder ISDN absolut problemlos. Ebenso sind die mechanischen Eigenschaften durch optimierte Konstruktionen bestens auch zum Einsatz in engen Kabelkanälen und -bühnen geeignet.

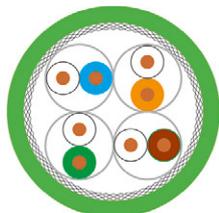
## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	200	300	600	900	1000
Dämpfung (dB/100m)	5,6	7,1	13,9	17,5	25,2	32,1	44,9	55,0	58,0
NEXT (dB)	100,0	100,0	96,0	94,0	88,0	84,0	73,0	71,0	69,0
ACR (dB/100m)	94,4	92,9	82,1	76,5	62,8	51,9	28,1	16,0	9,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	Mantelfarbe	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
80810	4 x 2 x AWG 23 / 1	violett (RAL 4005)	0,57	1,4	7,3	28,0	55,0
803897	4 x 2 x AWG 23 / 1	orange (RAL 2003)	0,57	1,4	7,3	28,0	55,0

# HELUKAT® 600IND CAT.7e S/FTP PUR STATIC

CC-Link IE Field-zertifiziert, erweiterte Performance bis 1200 MHz



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 7e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, DIN EN 50288-4-1, UL-Std. 758 (AWM) Style 21238

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung -5°C bis +50°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 74,5 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 149,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 43 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 77%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 1200 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,74 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 10x Außen-Ø fest verlegt 8x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß / blau  
Nr. 2: weiß / orange  
Nr. 3: weiß / grün  
Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt
- Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: siehe Tabelle
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen:  
EAC  
CC-Link IE

## VERWENDUNG

HELUKAT® 600IND CAT.7e S/FTP PUR STATIC wird in rauer industrieller Umgebung verwendet. Mechanisch kennzeichnet dieses Produkt eine exzellente Beständigkeit gegen mineralische Öle, Fette und Kühlschmiermittel und ist zudem gut mikroben- und hydrolysebeständig. Elektrisch zeichnet sich diese Leitung durch große Leistungsreserven und eine herausragende Performance aus. Damit realisieren Sie Dienste wie 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Mbit/s oder ISDN absolut problemlos. Diese Kabel übertreffen deutlich die Voraussetzung zur Einhaltung von Störaussendungen der Klasse B nach EN55022, sowie der Störfestigkeit nach EN55024. Somit kann man der Serie eine hervorragende EMV-Tauglichkeit bescheinigen.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250	350	600	900	1000	1200
Dämpfung (dB/100m)	5,6	7,0	13,8	17,6	28,3	34,0	45,2	57,1	60,8	66,0
NEXT (dB)	95,0	95,0	89,0	87,0	82,0	79,0	74,0	70,0	66,0	63,0
ACR (dB/100m)	89,4	88,0	75,2	69,4	53,7	43,0	27,8	13,9	5,2	-3,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm²	Mantelfarbe	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
801197	4 x 2 x AWG 23 / 1	0,26	grün	0,57	1,42	7,7	34,0	64,0
11022997	4 x 2 x AWG 23 / 1	0,26	grau	0,57	1,42	7,7	34,0	64,0

# HELUKAT® 600IND CAT.7e S/FTP PUR STATIC

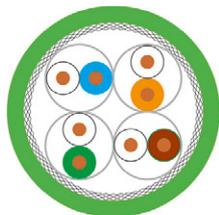
CC-Link IE Field-zertifiziert, erweiterte Performance bis 1200 MHz



Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Mantelfarbe	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11022998	4 x 2 x AWG 23 /1	0,26	blau	0,57	1,42	7,7	34,0	64,0
803815	4 x 2 x AWG 23 /1	0,26	rot	0,57	1,42	7,7	34,0	64,0

# HELUKAT® 600IND CAT.7e S/FTP FRNC STATIC

erweiterte Performance bis 1200 MHz, flammwidrig, raucharm



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 7e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, DIN EN 50288-4-1, UL-Std. 758 (AWM) Style 21143

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung -5°C bis +50°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1500 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 74,5 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 149,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 43 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 77%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 1200 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,74 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 10x Außen-Ø fest verlegt 7x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß / blau  
Nr. 2: weiß / orange  
Nr. 3: weiß / grün  
Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt

- Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Mantelfarbe: grün (RAL 6018)
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- halogenfrei
- flammwidrig, geringe Rauchentwicklung

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## VERWENDUNG

HELUKAT® 600IND CAT.7e S/FTP FRNC STATIC wird in industrieller Umgebung verwendet, bei der Halogenfreiheit und geringe Rauchentwicklung eine Rolle spielt. Elektrisch zeichnet sich diese Leitung durch große Leistungsreserven und eine herausragende Performance aus. Damit realisieren Sie Dienste wie 10 Gigabit Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, Ethernet, ATM155, FDDI, Token Ring 4/16 Mbit/s oder ISDN absolut problemlos. Diese Kabel übertreffen deutlich die Voraussetzung zur Einhaltung von Störaussendungen der Klasse B nach EN55022, sowie der Störfestigkeit nach EN55024. Somit kann man der Serie eine hervorragende EMV-Tauglichkeit bescheinigen.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

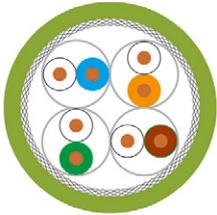
## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250	350	600	900	1000	1200
Dämpfung (dB/100m)	5,6	7,0	13,8	17,6	28,3	34,0	45,2	57,1	60,8	66,0
NEXT (dB)	95,0	95,0	89,0	87,0	82,0	79,0	74,0	70,0	66,0	63,0
ACR (dB/100m)	89,4	88,0	75,2	69,4	53,7	43,0	27,8	13,9	5,2	-3,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11007775	4 x 2 x AWG 23 / 1	0,26	0,57	1,45	7,8	34,0	68,0

# HELUKAT® 1200IND CAT.7A S/FTP PUR STATIC

erweiterte Performance bis 1200 MHz



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 7A nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, DIN EN 50288-9-1, UL-Std. 758 (AWM) Style 20549

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung -5°C bis +50°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom-installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1500 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 74,5 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 149,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 43 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 77%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 1200 MHz, 100 Ohm ± 25 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,76 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 10x Außen-Ø fest verlegt 7x Außen-Ø

- Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün (RAL 6018)
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## VERWENDUNG

HELUKAT® 1200IND CAT.7A S/FTP PUR STATIC wird in rauer industrieller Umgebung verwendet. Mechanisch kennzeichnet dieses Produkt eine exzellente Beständigkeit gegen mineralische Öle, Fette und Kühlschmiermittel aus und ist zudem gut mikrobe- und hydrolysebeständig. Elektrisch zeichnet sich diese Leitung durch große Leistungsreserven und eine herausragende Performance aus.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 300 V

## AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß / blau  
Nr. 2: weiß / orange  
Nr. 3: weiß / grün  
Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250	350	600	900	1200
Dämpfung (dB/100m)	5,6	7,0	13,8	17,6	28,3	34,0	45,2	57,1	66,0
NEXT (dB)	95,0	95,0	89,0	87,0	82,0	89,0	74,0	70,0	63,0
ACR (dB/100m)	89,4	86,0	73,2	67,4	51,7	43,0	27,8	13,9	1,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805680	4 x 2 x AWG 23 / 1	0,26	0,57	1,43	7,8	37,0	68,0

# HELUKAT® 1000IND CAT.7A S/FTP PUR ROBUSTFLEX

Performance bis 1000 MHz



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 7A nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-4-2, UL-Std. 758 (AWM) Style 21238

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -25°C bis +60°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 145,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 290,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 44 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 77%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 1000 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,45 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 8x Außen-Ø fest verlegt 6x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:
  - Nr. 1: weiß / blau
  - Nr. 2: weiß / orange
  - Nr. 3: weiß / grün
  - Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt
- Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün (RAL 6018)
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## VERWENDUNG

HELUKAT® 1000IND CAT.7A S/FTP PUR ROBUSTFLEX ist ein Ethernetkabel, welches durch Verwendung eines halogenfreien PUR-Außenmantels bestens für das raue Industrieumfeld geeignet ist. Diese Leitung ist mit gängigen RJ45 Steckern (Industrie- und Büroversion), aber auch mit einigen Sub-D und M12 Steckern konfektionierbar.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	100	250	600	800	1000
Dämpfung (dB/100m)	7,7	27,0	42,0	71,0	83,0	93,0
NEXT (dB)	100,0	99,0	95,0	94,0	85,0	77,0
ACR (dB/100m)	92,3	72,0	53,0	23,0	2,0	-16,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805684	4 x 2 x AWG 26 /7	0,14	0,48	1,05	6,2	23,0	40,0

# HELUKAT® 600S CAT.7 SF/FTP PUR CHAIN

CC-Link IE Field-zertifiziert



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 7 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-4-2, UL-Std. 444 (CMX), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMX, UL-Std. 758 (AWM) Style 20940

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +70°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (CMX) bis +75°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom-installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	750 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 87,6 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 175,2 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 45 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 77%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 600 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,80 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 15x Außen-Ø fest verlegt 8x Außen-Ø

- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen um zentrales Sternkreuz verseilt
- 1. Abschirmung: metallisiertes Leitvlies
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen: CC-Link IE

## VERWENDUNG

HELUKAT® 600S CAT.7 SF/FTP PUR CHAIN ist für die wiederkehrende Beanspruchung an bewegten Maschinenteilen für die Verlegung in der Kette ausgelegt und bringt erstklassige Übertragungseigenschaften unter schwierigsten Bedingungen.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250	500	600
Dämpfung (dB/100m)	7,0	9,0	17,5	22,5	36,0	50,0	58,5
NEXT (dB)	100,0	100,0	100,0	100,0	97,0	90,0	89,0
ACR (dB/100m)	93,0	91,0	82,5	77,5	61,0	40,0	30,5

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm²	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805614	4 x 2 x AWG 24 / 7	0,22	0,6	1,3	8,7	46,0	95,0

# HELUKAT® 600T CAT.7 SF/FTP PUR TORSION

CC-Link IE Field-zertifiziert



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 7 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-4-2, UL-Std. 444 (CMX), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMX, UL-Std. 758 (AWM) Style 20940

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +70°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (CMX) bis +75°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom-installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	750 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 87,6 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 175,2 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 45 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 77%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 600 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,80 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 15x Außen-Ø fest verlegt 8x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß / blau  
Nr. 2: weiß / orange  
Nr. 3: weiß / grün  
Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen um zentrales Sternkreuz verseilt
- 1. Abschirmung: metallisiertes Leitvlies
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- torsionsfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## VERWENDUNG

HELUKAT® 600T CAT.7 SF/FTP PUR TORSION ist für die wiederkehrende Beanspruchung im Roboter für Torsionsbeanspruchung ausgelegt und bringt erstklassige Übertragungseigenschaften unter schwierigsten Bedingungen.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

## TYPISCHE WERTE

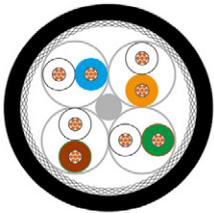
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	200	300	600
Dämpfung (dB/100m)	7,0	9,0	17,5	22,5	36,0	50,0	58,5
NEXT (dB)	100,0	100,0	100,0	100,0	97,0	90,0	89,0
ACR (dB/100m)	93,0	91,0	82,5	77,5	61,0	40,0	30,5

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805828	4 x 2 x AWG 24 / 7	0,22	0,6	1,3	8,7	46,0	95,0

# HELUKAT® 600IND CAT.7 S/FTP FRNC SHIPLINE



Marine und Offshore, flammwidrig, raucharm



HELUKAT® 600IND S/FTP 4x2xAWG 24/7 FRNC

## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 7 nach DIN EN 50288-4-2, IEC 61156-6

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -40°C bis +80°C nicht bewegt -40°C bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	100 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung</b>	700 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 90,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 180,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 42 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 71%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 600 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,99 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 10x Außen-Ø nicht bewegt 5x Außen-Ø

- Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Mantelfarbe: schwarz
- Länglenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung
- halogenfrei
- für Marine- und Offshore-Anwendungen geeignet

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3-22 / DIN EN 60332-3-22 / IEC 60332-3-22
- Rauchdichte nach DIN VDE 0482-1034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2
- Zertifizierungen und Zulassungen: DNV

## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß / blau  
Nr. 2: weiß / orange  
Nr. 3: weiß / grün  
Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt

## VERWENDUNG

HELUKAT® 600IND CAT.7 S/FTP FRNC SHIPLINE ist für flexible Marine- und Offshore-Anwendungen konzipiert und DNV-zertifiziert. Die Leitung eignet sich hervorragend für Ethernet-Applikationen und garantiert erstklassige Übertragungseigenschaften, auch unter schwierigsten Bedingungen.

## HINWEISE

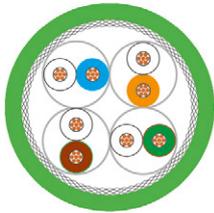
- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	200	300	600
Dämpfung (dB/100m)	8,5	10,8	21,7	27,8	40,1	50,0	73,3
NEXT (dB)	80,0	80,0	75,1	69,6	67,9	65,3	60,8
ACR (dB/100m)	71,5	69,2	53,4	41,8	27,8	15,3	12,5

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11021853	4 x 2 x AWG 24 /7	0,23	0,61	1,45	8,7	36,0	85,0

# HELUKAT® 600IND CAT.7 S/FTP PUR ROBUSTFLEX



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 7 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-4-2, UL-Std. 758 (AWM) Style 20963

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -20°C bis +60°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 140,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 280,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 75%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 600 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,45 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 8x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:
  - Nr. 1: weiß / blau
  - Nr. 2: weiß / orange
  - Nr. 3: weiß / grün
  - Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimal abgestimmten Schlaglängen in Lagen verseilt
- Abschirmung: Geflecht aus verzinnenden Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- halogenfrei
- flammwidrig

## ■ PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® 600IND CAT.7 S/FTP PUR ROBUSTFLEX ist ein Ethernetkabel, welches durch Verwendung eines halogenfreien PUR-Außenmantels bestens für das raue Industrieumfeld geeignet ist. Diese Leitung ist mit gängigen RJ45 Steckern (Industrie- und Büroversion), aber auch mit einigen Sub-D und M12 Steckern konfektionierbar.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 30 V

## ■ TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	200	600
Dämpfung (dB/100m)	8,4	10,4	20,5	26,2	38,0	67,8
PS-NEXT (dB)	95,0	95,0	90,0	90,0	85,0	73,0
PS-ACR (dB/100m)	86,6	84,6	69,5	63,8	47,0	5,2

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
802184	4 x 2 x AWG 26 /7	0,14	0,48	1,0	6,4	28,0	48,0



---

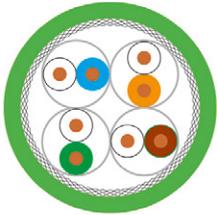
## Cat 6/6A Industrial Ethernet

HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP FRNC STATIC .....	26
HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP PUR STATIC.....	27
HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP PVC STATIC.....	28
HELUKAT® 500IND CAT.6A SK S/FTP PVC STATIC.....	29
HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP PVC FLEX .....	30
HELUKAT® 500IND S/FTP CAT.6A FRNC FLEX.....	31
HELUKAT® 500S CAT.6A SF/FTP PVC CHAIN .....	32
HELUKAT® 500S CAT.6A SF/FTP PUR CHAIN.....	33
HELUKAT® 500S CAT.6A SF/FTP SLIM PUR CHAIN .....	35
HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP LSOH EXTRAFLEX.....	36
HELUKAT® 250IND CAT.6 CMG SF/UTP PVC STATIC .....	37
HELUKAT® 250IND CAT.6 SF/FTP PVC STATIC .....	38
HELUKAT® 250IND CAT.6 AWM SF/UTP PVC STATIC .....	39
HELUKAT® 250S CAT.6 CMG SF/UTP PVC CHAIN .....	40
HELUKAT® 250S CAT.6 CMX SF/UTP PUR CHAIN .....	41

---

# HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP FRNC STATIC

flammwidrig, raucharm



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6A nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, DIN EN 50288-10-1, UL-Std. 444 (CM), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CM

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung 0°C bis +70°C UL (CM) bis +75°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 59,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 118,2 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 77%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 500 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,95 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 10x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt
- Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- halogenfrei
- flammwidrig, geringe Rauchentwicklung

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3-24 / DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- UL Vertical-Tray Flame Exposure nach UL Std. 1685 Sec. 4-11

## VERWENDUNG

HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP FRNC STATIC wurde speziell für extreme industrielle Einsätze für die feste Verlegung konzipiert. Das Kupferdatenkabel eignet sich hervorragend für Ethernet Applikationen der Kategorie 6A bis 10 Gigabit/500MHz (IEC 61156-5). Sie garantieren erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## AUFBAU

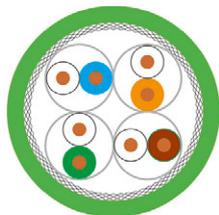
- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß-blau / blau  
Nr. 2: weiß-orange / orange  
Nr. 3: weiß-grün / grün  
Nr. 4: weiß-braun / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250	500
Dämpfung (dB/100m)	5,9	7,5	15,0	19,1	31,1	45,3
NEXT (dB)	60,3	57,2	48,4	45,3	39,3	34,8
ACR (dB/100m)	54,4	49,7	43,4	26,2	8,2	-10,5

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
1100777	4 x 2 x AWG 22 / 1	0,32	0,64	1,55	8,7	53,0	103,0

# HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP PUR STATIC



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6A nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, DIN EN 50288-10-1, UL-Std. 444 (CMX), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMX, UL-Std. 758 (AWM) Style 21238

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung 0°C bis +50°C UL (CMX) bis +75°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 59,1 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 118,2 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 45 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 78%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 500 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,63 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 8x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß-blau / blau  
Nr. 2: weiß-orange / orange  
Nr. 3: weiß-grün / grün  
Nr. 4: weiß-braun / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimal abgestimmten Schlaglängen in Lagen verseilt
- Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- halogenfrei
- flammwidrig

## ■ PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP PUR STATIC wurde speziell für extreme industrielle Einsätze für die feste Verlegung konzipiert. Das Kupferdatenkabel eignet sich hervorragend für Ethernet Applikationen der Kategorie 6A bis 10 Gigabit/500MHz (IEC 61156-5). Sie garantieren erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

## ■ TYPISCHE WERTE

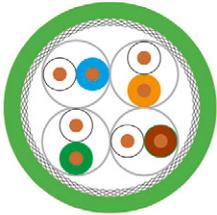
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250	500
Dämpfung (dB/100m)	5,9	7,5	15,0	19,1	31,1	45,3
NEXT (dB)	60,3	57,2	48,4	45,3	39,3	34,8
ACR (dB/100m)	54,4	49,7	33,4	26,2	8,2	10,5

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
1100778	4 x 2 x AWG 22 / 1	0,32	0,64	1,55	8,7	53,0	103,0

# HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP PVC STATIC



hoch flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6A nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, DIN EN 50288-10-1, UL-Std. 444 (CMG), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMG, UL-Std. 13 (CL2), UL-Std. 758 (AWM) Style 21694

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -30°C bis +80°C bei Verlegung 0°C bis +50°C UL (CMG) bis +75°C UL (AWM) bis +60°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 59,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 118,2 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 45 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 78%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 500 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,63 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 8x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß-blau / blau  
Nr. 2: weiß-orange / orange  
Nr. 3: weiß-grün / grün  
Nr. 4: weiß-braun / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimal abgestimmten Schlaglängen in Lagen verseilt
- Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung (SUN RES)
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach CSA FT4
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3-24 /  
DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24

## VERWENDUNG

HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP PVC STATIC wurde speziell für extreme industrielle Einsätze für die feste Verlegung konzipiert. Das Kupferdatenkabel eignet sich hervorragend für Ethernet Applikationen der Kategorie 6A bis 10 Gigabit/500MHz (IEC 61156-5). Sie garantieren erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

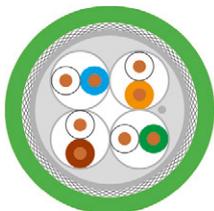
## TYPISCHE WERTE

	10	16	62,5	100	250	500
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250	500
Dämpfung (dB/100m)	5,9	7,5	15,0	19,1	31,1	45,3
NEXT (dB)	60,3	57,2	48,4	45,3	39,3	34,8
ACR (dB/100m)	54,4	49,7	33,4	26,2	8,2	10,5

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm²	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11007776	4 x 2 x AWG 22 /1	0,32	0,64	1,55	8,7	53,0	103,0

# HELUKAT® 500IND CAT.6A SK S/FTP PVC STATIC

CC-Link IE Field-zertifiziert, FastConnect (SK)-fähig, hoch flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6A nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, DIN EN 50288-10-1, UL-Std. 444 (CMG), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMG

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung -5°C bis +70°C UL (CMG) bis +75°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 56,5 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 112,9 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 76%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 500 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,63 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 8x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:
  - Nr. 1: weiß / blau
  - Nr. 2: weiß / orange
  - Nr. 3: weiß / grün
  - Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimal abgestimmten Schlaglängen in Lagen verseilt
- Innenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Beidraht
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung (SUN RES)
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach CSA FT4
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3-24 / DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24 (Kat. C)
- Zertifizierungen und Zulassungen:
  - EAC
  - CC-Link IE

## VERWENDUNG

HELUKAT® 500IND CAT.6A SK S/FTP PVC STATIC wurde speziell für extreme industrielle Einsätze für die feste Verlegung konzipiert. Das Kupferdatenkabel eignet sich hervorragend für Ethernet Applikationen der Kategorie 6A bis 10 Gigabit/500MHz (IEC 61156-5). Sie garantieren erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## TYPISCHE WERTE

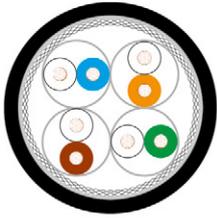
	10	16	62,5	100	250	500
Frequenz (MHz)						
Dämpfung (dB/100m)	4,8	6,2	12,7	16,2	25,9	37,0
NEXT (dB)	108,3	107,1	100,2	99,5	90,2	80,0
PS-NEXT (dB)	57,3	54,2	45,4	42,3	36,3	31,8
ACR (dB/100m)	103,5	100,9	87,5	83,3	64,3	43,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
803693	4 x 2 x AWG 22 / 1	0,32	0,64	1,55	9,6	44,0	115,0

# HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP PVC FLEX



flammwidrig



HELUKAT® 500IND INDUSTRIAL ETHERNET CAT 6A S/FTP 4x2AWG23/7 PVC

## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung nach ISO/IEC 11801, UL-Std. 758 (AWM) Style 2461

Temperaturbereich	bewegt 0°C bis +50°C fest verlegt -40°C bis +80°C
Betriebsspitzenspannung	80 V (nicht für Starkstrominstallationszwecke)
Prüfspannung Ader/Ader	800 V
Schleifenwiderstand bei 20°C	max. 150,0 Ohm/km
Isolationswiderstand	min. 5000 MOhm x km
Wellenwiderstand	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 500 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
Mindestbiegeradius	bewegt 8x Außen-Ø einmalig 4x Außen-Ø

- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: schwarz
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2, CSA FT2
- Sunlight Resistance (SUN RES) nach UL Std. 1581 Sec. 1200

## VERWENDUNG

HELUKAT® 500IND wurde für die feste Verlegung und den gelegentlich bewegten Einsatz konzipiert. Der Leitungsaufbau ist dahingehend optimiert, entweder in Industriesystemen als klassische Cat 6A Leitung eingesetzt zu werden. Ebenso ist diese bestens geeignet, um in Multitouch-Panels als Einkabellösung für DVI- und USB 2.0 Signale sowie die 24V Spannungsversorgung verwendet zu werden (z. B. CP-Link 4 Beckhoff Control Panels).

## HINWEISE

- UL Voltage Rating: 300 V

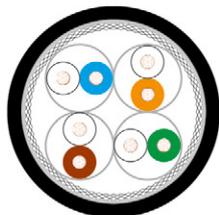
## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt
- Abschirmung: Geflecht aus verzinkten Cu-Drähten

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250	500
Dämpfung (dB/100m)	5,6	7,0	13,8	17,6	28,3	34,0
NEXT (dB)	60,3	57,0	49,0	45,0	39,0	35,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	Außen-Ø min - max mm	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Gewicht ca. kg/km
11023769	4 x 2 x AWG 23 / 7	8,5 - 8,8	0,66	1,58	81,0



HELUKAT® 500IND S/FTP CAT.6A FRNC FLEX

## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung nach ISO/IEC 11801, IEC 61156-6, UL-Std. 758 (AWM) Style 21307

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt 0°C bis +50°C nicht bewegt -40°C bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	80 V (nicht für Starkstrominstallationszwecke)
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 150,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5000 MOhm x km
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 8x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)

- 4 Paare mit optimalen Schlaglängen zu Bündeln verseilt
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Vliesbewicklung
- Außenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Mantelfarbe: schwarz (RAL 9005)

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: UV-Strahlung
- halogenfrei

## ■ PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2, CSA FT2
- ölbeständig nach DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404 / IEC 60811-404, IRM 902 4h bei +70°C

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® 500IND S/FTP CAT.6A FRNC FLEX für die feste Installation mit Vibrationen oder gelegentliche Bewegung im Industrienetzwerk.

## ■ TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250	500
Dämpfung (dB/100m)	5,6	7,0	13,8	17,6	28,3	34,0
NEXT (dB)	60,3	57,0	49,0	45,0	39,0	35,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	Außen-Ø min - max mm	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Gewicht ca. kg/km
11026524	4 x 2 x AWG 23 /7	8,5 - 8,8	0,66	1,55	88,0

# HELUKAT® 500S CAT.6A SF/FTP PVC CHAIN



hoch flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6A nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-10-2, UL-Std. 444 (CM), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CM

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -10°C bis +70°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (CM) bis +75°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	3000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 87,6 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 175,2 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 75%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 500 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,69 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 8x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen um zentrales Sternkreuz verseilt
- 1. Abschirmung: metallisiertes Leitvlies
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl
- schleppkettenfähig
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## VERWENDUNG

HELUKAT® 500S CAT.6A SF/FTP PVC CHAIN wurde speziell für extreme industrielle Einsätze für den flexiblen Einsatz in der Kette konzipiert. Das Kupferdatenkabel eignet sich hervorragend für Ethernet Applikationen der Kategorie 6A. Sie garantiert erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen. Zusätzlich besitzt diese PVC Version ein UL CM Listing.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:
  - Nr. 1: weiß / blau
  - Nr. 2: weiß / orange
  - Nr. 3: weiß / grün
  - Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	200	300	500
Dämpfung (dB/100m)	6,6	8,4	17,3	22,0	31,4	38,9	51,2
NEXT (dB)	72,8	73,0	74,1	74,4	74,4	72,7	69,2
ACR (dB/100m)	66,2	64,6	56,8	52,4	43,0	33,8	18,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805704	4 x 2 x AWG 24 /7	0,22	0,6	1,3	8,7	44,0	88,0

# HELUKAT® 500S CAT.6A SF/FTP PUR CHAIN

halogenfrei, hoch flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6A nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-10-2, UL-Std. 444 (CMX), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMX, UL-Std. 758 (AWM) Style 21576

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -20°C bis +60°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (CMX) bis +75°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	3000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 87,6 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 175,2 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 75%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 500 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,69 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 8x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß / blau  
Nr. 2: weiß / orange  
Nr. 3: weiß / grün  
Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen um zentrales Sternkreuz verseilt
- 1. Abschirmung: metallisiertes Leitvlies
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## ■ PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2, CSA FT2

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® 500S CAT.6A SF/FTP PUR CHAIN wurde speziell für extreme industrielle Einsätze für den flexiblen Einsatz in der Kette konzipiert. Das Kupferdatenkabel eignet sich hervorragend für Ethernet Applikationen der Kategorie 6A. Sie garantiert erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen. Zusätzlich besitzt diese PUR Version ein UL CMX Listing und ist zudem halogenfrei.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 1000 V

## ■ TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	200	300	500
Dämpfung (dB/100m)	6,6	8,4	17,3	22,0	31,4	38,9	51,2
NEXT (dB)	72,8	73,0	74,1	74,4	74,4	72,2	69,2
ACR (dB/100m)	66,2	64,6	56,8	52,4	43,0	33,8	18,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805703	4 x 2 x AWG 24 / 7	0,22	0,6	1,3	8,7	44,0	90,0



# HELUKAT® 500S CAT.6A SF/FTP SLIM PUR CHAIN

halogenfrei, flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6A nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-10-2, UL-Std. 444 (CMX), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMX, UL-Std. 758 (AWM) Style 21576

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -20°C bis +70°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (CMX) bis +75°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 150,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 300,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 76%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 500 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,35 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 10x Außen-Ø fest verlegt 8x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß / blau  
Nr. 2: weiß / orange  
Nr. 3: weiß / grün  
Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen um zentrales Sternkreuz verseilt
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## ■ PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® 500S CAT.6A SF/FTP SLIM PUR CHAIN ist für die wiederkehrende Beanspruchung an bewegten Maschinenteilen für die Verlegung in der Kette ausgelegt und bringt erstklassige Übertragungseigenschaften unter schwierigsten Bedingungen.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 1000 V

## ■ TYPISCHE WERTE

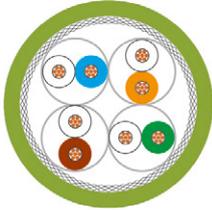
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	300	500
Dämpfung (dB/100m)	9,0	11,0	23,0	29,0	51,0	68,0
NEXT (dB)	60,3	57,2	48,4	45,3	38,1	34,8
ACR (dB/100m)	59,4	56,1	46,1	42,6	33,0	28,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805548	4 x 2 x AWG 26 / 7	0,14	0,55	1,05	7,8	34,0	81,0

# HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP LSOH EXTRAFLEX



extrem flexibel



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5

Temperaturbereich	bewegt -20°C bis +75°C nicht bewegt -20°C bis +75°C
Betriebsspitzenspannung	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
Prüfspannung Ader/Ader	1000 V
Leiterwiderstand bei 20°C	max. 142,0 Ohm/km
Schleifenwiderstand bei 20°C	max. 284,0 Ohm/km
Isolationswiderstand	min. 100 MOhm x km
Wellenwiderstand	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 25 Ohm bei 101 bis 500 MHz, 100 Ohm ± 25 Ohm
Mindestbiegeradius	bewegt 5x Außen-Ø nicht bewegt 5x Außen-Ø

- Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Rauchdichte nach DIN VDE 0482-1034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

## VERWENDUNG

HELUKAT® 500IND CAT.6A S/FTP TPE/LSZH EXTRAFLEX wurde speziell für extreme industrielle Einsätze im Bereich nicht-zyklischer Biegeanwendungen bzw. -installationen konzipiert. Das Kupferdatenkabel eignet sich hervorragend für Ethernet Applikationen der Kategorie 6A. Es garantiert erstklassige Übertragungseigenschaften, auch unter schwierigsten Bedingungen.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß / blau  
Nr. 2: weiß / orange  
Nr. 3: weiß / grün  
Nr. 4: weiß / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250	500
Dämpfung (dB/10m)	6,5	8,2	16,4	20,9	33,9	49,3
NEXT (dB)	56,6	53,2	43,4	39,9	33,1	27,9
ACR (dB/100m)	50,1	45,0	27,0	29,0	-0,8	-21,4

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Gewicht ca. kg/km
11023932	4 x 2 x AWG 26 /7	0,14		1,04	6,5	70,0

# HELUKAT® 250IND CAT.6 CMG SF/UTP PVC STATIC

mit FRNC-Innenmantel, hoch flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, DIN EN 50288-5-1, UL-Std. 444 (CMG), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMG

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung -5°C bis +70°C UL (CMG) bis +75°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1500 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 95,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 190,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 72 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 62%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 250 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,69 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 10x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:
  - Nr. 1: weiß-blau / blau
  - Nr. 2: weiß-orange / orange
  - Nr. 3: weiß-grün / grün
  - Nr. 4: weiß-braun / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

- Folienbewicklung
- Schirmelement: Paare
- Paare mit optimalen Schlaglängen um zentrales Sternkreuz verseilt
- Innenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
  - 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
  - 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung
- flammwidrig

## ■ PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach CSA FT4
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3-24 /  
DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® 250IND CAT.6 CMG SF/UTP PVC STATIC wurde speziell für extreme industrielle Einsätze konzipiert. Das Kupferdatenkabel eignet sich hervorragend für Ethernet Applikationen Kategorie 6. Sie garantieren erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

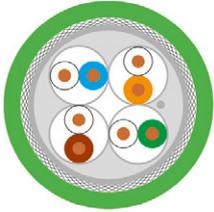
## ■ TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250
Dämpfung (dB/100m)	5,6	7,1	14,5	18,4	30,3
NEXT (dB)	77,0	75,9	66,4	64,7	57,2
ACR (dB/100m)	71,4	68,8	51,9	46,3	26,9

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805655	4 x 2 x AWG 24 / 1	0,20	0,51	1,03	8,0	37,0	76,0

# HELUKAT® 250IND CAT.6 SF/FTP PVC STATIC

mit FRNC-Innenmantel, hoch flammwidrig



HELUKAT® 250IND SF/FTP 4x2xAWG24/1 PVC

## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6 nach DIN EN 50173, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, UL-Std. 444 (CMG), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMG

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -30°C bis +80°C bei Verlegung 0°C bis +50°C UL (CMG) bis +75°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 95,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 190,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 2,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 43 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 76%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 250 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,79 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 15x Außen-Ø fest verlegt 12x Außen-Ø

- Schirmelement: Paare, kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt
- Innenmantel: halogenfreies Polymer (LSOH)
- Beidraht
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung (SUN RES)
- hoch flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach CSA FT4, DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3-24 / DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24
- ölbeständig nach DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404 / IEC 60811-404, IRM 902 4h bei +70°C
- ozonbeständig nach DIN VDE 0473-811-403 / DIN EN 60811-403

## VERWENDUNG

HELUKAT® 250IND CAT.6A SF/FTP PVC STATIC wurde speziell für extreme industrielle Einsätze konzipiert. Das Kupferdatenkabel eignet sich hervorragend für Ethernet Applikationen der Kategorie 6. Es garantiert erstklassige Übertragungseigenschaften, auch unter schwierigsten Bedingungen.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## TYPISCHE WERTE

	10	16	62,5	100	250
Frequenz (MHz)					
Dämpfung (dB/100m)	6,3	8,0	16,0	21,0	33,0
NEXT (dB)	90,0	90,0	90,0	87,0	81,0
ACR (dB/100m)	83,7	82,0	74,0	66,0	48,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11017904	4 x 2 x AWG 24 / 1	0,20	0,5	1,23	8,0	34,0	75,0

# HELUKAT® 250IND CAT.6 AWM SF/UTP PVC STATIC

mit FRNC-Innenmantel, flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, DIN EN 50288-5-1, UL-Std. 758 (AWM) Style 2571

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung -5°C bis +70°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1500 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 95,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 190,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 72 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 62%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 250 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,69 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 10x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:
  - Nr. 1: weiß-blau / blau
  - Nr. 2: weiß-orange / orange
  - Nr. 3: weiß-grün / grün
  - Nr. 4: weiß-braun / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

- Schirmelement: Paare
- Paare mit optimalen Schlaglängen um zentrales Sternkreuz verseilt
- Innenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: UV-Strahlung
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach CSA FT1
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3-24 /  
DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24 (Kat. C)

## VERWENDUNG

HELUKAT® 250IND CAT.6 AWM SF/UTP PVC STATIC wurde speziell für extreme industrielle Einsätze konzipiert. Das Kupferdatenkabel eignet sich hervorragend für Ethernet Applikationen der Kategorie 6. Sie garantieren erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen. Diese Version mit PVC Mantel ist speziell für erschwerte Industriebedingungen als Festinstallation ausgelegt.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## TYPISCHE WERTE

Parameter	10	16	62,5	100	250
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250
Dämpfung (dB/100m)	5,6	7,1	14,5	18,4	30,3
NEXT (dB)	77,0	75,9	66,4	64,7	57,2
ACR (dB/100m)	71,4	68,8	51,9	46,3	26,9

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805681	4 x 2 x AWG 24 / 1	0,20	0,51	1,03	8,0	40,0	78,0

# HELUKAT® 250S CAT.6 CMG SF/UTP PVC CHAIN

hoch flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-5-2, UL-Std. 444 (CMG), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMG

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -25°C bis +80°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (CMG) bis +75°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1500 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 90,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 180,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 250 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,69 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 20x Außen-Ø fest verlegt 3x Außen-Ø

- Folienbewicklung
- Paare mit optimalen Schlaglängen um zentrales Sternkreuz verseilt
- Innenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: UV-Strahlung
- schleppkettenfähig
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach CSA FT4
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3-24 /  
DIN EN 60332-3-24 / IEC 60332-3-24 (Kat. C)

## VERWENDUNG

HELUKAT® 250S CAT.6 CMG SF/UTP PVC CHAIN wurde speziell für extreme industrielle Einsätze konzipiert. Das Kupferdatenkabel eignet sich hervorragend für Ethernet Applikationen der Kategorie 6. Sie garantieren erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen. Diese Version mit PVC Mantel und Litzenleiter ist speziell für erschwerte Industriebedingungen für den Schleppketteneinsatz ausgelegt.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	200	250
Dämpfung (dB/100m)	9,0	11,4	23,2	29,9	43,7	49,5
NEXT (dB)	59,3	56,2	47,4	44,3	39,8	38,3
ACR (dB/100m)	50,3	44,8	24,2	13,4	-3,9	-11,2

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805658	4 x 2 x AWG 24 /7	0,22	0,6	1,1	8,0	39,0	72,0

# HELUKAT® 250S CAT.6 CMX SF/UTP PUR CHAIN

flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 6 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-5-2, UL-Std. 444 (CMX), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMX, UL-Std. 758 (AWM) Style 21576

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +70°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (CMX) bis +75°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom-installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	700 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 140,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 280,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 250 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,35 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 8x Außen-Ø nicht bewegt 4x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: PP
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß-blau / blau  
Nr. 2: weiß-orange / orange  
Nr. 3: weiß-grün / grün  
Nr. 4: weiß-braun / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

- Paare mit optimalen Schlaglängen um zentrales Sternkreuz verseilt
- Innenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT 250S CAT.6 CMX SF/UTP PUR CHAIN ist für die wiederkehrende Beanspruchung an bewegten Maschinenteilen für die Verlegung in der Kette ausgelegt und bringt erstklassige Übertragungseigenschaften unter schwierigsten Bedingungen.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 1000 V

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	250
Dämpfung (dB/100m)	7,7	9,9	20,8	26,7	43,1
NEXT (dB)	73,0	72,0	62,0	61,0	53,0
ACR (dB/100m)	65,3	62,1	41,2	34,3	9,9

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
803387	4 x 2 x AWG 26 / 19	0,15	0,55	1,02	8,0	34,0	63,0



---

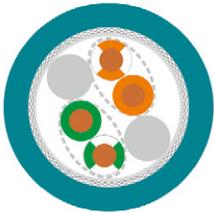
## Cat 5/5e Industrial Ethernet

HELUKAT® 100IND CAT.5 SF/UTP FRNC STATIC.....	44
HELUKAT® 100IND CAT.5 SF/UTP PUR STATIC.....	45
HELUKAT® 100IND CAT.5e SF/UTP FRNC FLEX.....	46
HELUKAT® 100IND CAT.5 SF/UTP PUR ROBUSTFLEX.....	47
HELUKAT® 200IND CAT.5e SF/UTP PUR ROBUSTFLEX.....	48
HELUKAT® 100IND CAT.5 WK SF/UTP X-FRNC FLEX.....	49
HELUKAT® 100S CAT.5e 30 V 4C SF/UTP PUR CHAIN.....	50
HELUKAT® 100S CAT.5e 1000 V SF/UTP PUR CHAIN.....	52
HELUKAT® 100S CAT.5e 30 V 4P SF/UTP PUR CHAIN.....	53
HELUKAT® 200S CAT.5 4C SF/UTP PUR CHAIN.....	54
HELUKAT® 200S CAT.5 4P SF/UTP PUR CHAIN.....	55
HELUKAT® 100T CAT.5 SF/UTP PUR TORSION.....	56
HELUKAT® 100T CAT.5e S/UTP PUR TORSION.....	57

---

# HELUKAT® 100IND CAT.5 SF/UTP FRNC STATIC

flammwidrig, raucharm



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-2, DIN EN 50288-2-1

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -25°C bis +80°C bei Verlegung -5°C bis +60°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 96,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 192,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 48 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 70%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,43 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 15x Außen-Ø fest verlegt 8x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß-orange / orange  
Nr. 2: weiß-grün / grün
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

- Folienbewicklung
- Paare mit optimalen Schlaglängen verseilt
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Mantelfarbe: blau
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- halogenfrei
- flammwidrig, geringe Rauchentwicklung

## ■ PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® 100IND CAT.5 SF/UTP FRNC STATIC für die feste Verlegung im Innenbereich in halogenfreier und flammwidriger Ausführung.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## ■ TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	5,7	7,1	14,2	18,3
NEXT (dB)	57,0	54,0	45,0	42,0
ACR (dB/100m)	51,3	46,9	30,8	23,7

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805699	2 x 2 x AWG 24 / 1	0,20	0,51	1,03	5,6	22,0	45,0

# HELUKAT® 100IND CAT.5 SF/UTP PUR STATIC



flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-2, DIN EN 50288-2-1

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung -5°C bis +60°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 96,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 192,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 48 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 75%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,63 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 15x Außen-Ø fest verlegt 8x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß-orange / orange  
Nr. 2: weiß-grün / grün
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Folienbewicklung
- Paare mit optimalen Schlaglängen verseilt

- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: blau
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- halogenfrei
- flammwidrig

## ■ PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® 100IND CAT.5 SF/UTP PUR STATIC für die feste Verlegung in halogenfreier und flammwidriger Ausführung. Durch Verwendung eines PUR Mantels zudem hervorragende Ölbeständigkeit und optimal für raue Umgebungsbedingungen.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## ■ TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	5,7	7,1	14,2	18,3
NEXT (dB)	57,0	54,0	45,0	42,0
ACR (dB/100m)	51,3	46,9	30,8	23,7

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805700	2 x 2 x AWG 24 / 1	0,20	0,51	1,04	5,6	22,0	53,0

# HELUKAT® 100IND CAT.5e SF/UTP FRNC FLEX

flammwidrig, raucharm



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-2-2

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -10°C bis +70°C fest verlegt -30°C bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 140,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 280,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 47 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 70%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,44 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 15x Außen-Ø fest verlegt 8x Außen-Ø

- Folienbewicklung
- Paare mit optimalen Schlaglängen verseilt
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Mantelfarbe: blau
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- halogenfrei
- flammwidrig, geringe Rauchentwicklung

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## VERWENDUNG

HELUKAT® 100IND CAT.5e SF/UTP FRNC FLEX ist für den flexiblen Einsatz an bewegten Maschinenteilen ausgelegt. Durch den FRNC-Mantel ist diese auch halogenfrei und flammwidrig.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß-orange / orange  
Nr. 2: weiß-grün / grün
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

## TYPISCHE WERTE

Parameter	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	8,3	10,6	21,7	27,9
NEXT (dB)	59,0	56,0	48,0	45,0
ACR (dB/100m)	50,7	45,4	26,3	17,1

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm²	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805701	2 x 2 x AWG 26 /7	0,14	0,5	0,95	5,6	19,0	44,0

# HELUKAT® 100IND CAT.5 SF/UTP PUR ROBUSTFLEX

flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-2-2, UL-Std. 758 (AWM) Style 21576

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +70°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 140,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 280,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,65 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 15x Außen-Ø fest verlegt 8x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß-orange / orange  
Nr. 2: weiß-grün / grün
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Folienbewicklung
- Paare mit optimalen Schlaglängen verseilt

- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: blau
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Schmieröle, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- bedingt schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## ■ PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® 100IND CAT.5e SF/UTP PUR FLEX ist für den flexiblen Einsatz an bewegten Maschinenteilen ausgelegt und kann in Schleppketten mit geringer Beanspruchung verwendet werden. Durch den PUR-Mantel ist diese auch halogenfrei und hervorragend beständig gegen herkömmliche Öle und Schmiermittel.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 1000 V

## ■ TYPISCHE WERTE

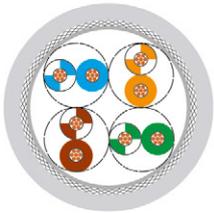
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	8,3	10,6	21,7	27,9
NEXT (dB)	59,0	56,0	48,0	45,0
ACR (dB/100m)	50,7	45,4	26,3	17,1

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805702	2 x 2 x AWG 26 /7	0,14	0,5	0,95	5,7	19,0	45,0

# HELUKAT® 200IND CAT.5e SF/UTP PUR ROBUSTFLEX



flammschutzklasse



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-3, DIN EN 50288-2-2, UL-Std. 758 (AWM) Style 21576

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -20°C bis +50°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom-installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 140,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 280,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 47 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 200 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,64 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 8x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grau
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerb- und reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT® 200IND CAT.5e SF/UTP PUR ROBUSTFLEX wird in rauer industrieller Umgebung verwendet und zeichnet sich durch große Leistungsreserven und einer herausragenden Performance aus. Auch mechanisch ist diese durch den halogenfreien PUR-Außenmantel bestens für das Industrieumfeld geeignet. Diese Leitung ist mit gängigen RJ45 Steckern (Industrie- und Büroversion), aber auch mit einigen Sub-D und M12 Steckern konfektionierbar.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 1000 V

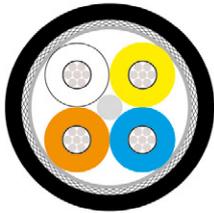
## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	200
Dämpfung (dB/100m)	8,0	11,0	24,0	29,0	43,0
NEXT (dB)	58,0	56,0	45,0	43,0	37,0
ACR (dB/100m)	50,0	45,0	21,0	14,0	-6,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
800068	4 x 2 x AWG 26 /7	0,14	0,48	0,95	5,8	24,0	44,0

# HELUKAT® 100IND CAT.5 WK SF/UTP X-FRNC FLEX

vernetzter FRNC-Außenmantel, wärmebeständig, flammwidrig, raucharm



HELUKABEL® WK-Industrial Ethernet 105°C

## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-3, DIN EN 50288-2-2, UL-Std. 758 (AWM) Style 21281

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -20°C bis +60°C fest verlegt -40°C bis +105°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 60,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 120,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 57 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 69%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,89 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	nicht bewegt 8x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: VPE
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinkten Cu-Drähten
- Außenmantel: vernetztes, halogenfreies, flammwidriges Compound (X-FRNC)
- Mantelfarbe: schwarz

- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Mikroben, Kühlmittel, Säuren, Laugen
- abriebfest, kerbfest, adhäsionsarm
- zur Verwendung im Freien
- halogenfrei
- flammwidrig, geringe Rauchentwicklung

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT® 100IND CAT.5 WK SF/UTP X-FRNC FLEX ist speziell für erhöhte Temperaturanforderungen, wie sie z. B. in Windkraftanlagen auftreten, konzipiert worden. Durch Strahlenvernetzung ist neben der erhöhten Temperaturbeständigkeit zusätzlich eine gute Ölbeständigkeit vorhanden.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- Temperaturbereich bis +105°C, bei einer Einsatzdauer von max. 5000h
- UL Voltage Rating: 300 V

## TYPISCHE WERTE

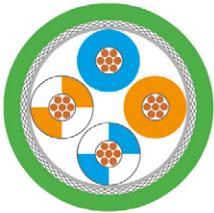
	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	6,3	8,0	16,5	21,3
NEXT (dB)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	63,7	57,0	38,5	28,7

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
802293	2 x 2 x AWG 22 /7	0,35	0,75	1,55	6,5	34,0	64,0

# HELUKAT® 100S CAT.5e 30 V 4C SF/UTP PUR CHAIN



flammschwer



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-2-2, UL-Std. 758 (AWM) Style 20963

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +60°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	500 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 140,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 280,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,37 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 15x Außen-Ø fest verlegt 7x Außen-Ø

- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT 100S CAT.5e 30 V 4C SF/UTP PUR CHAIN ist für die wiederkehrende Beanspruchung an bewegten Maschinenteilen für die Verlegung in der Schleppkette ausgelegt. Durch den PUR-Mantel ist diese auch exzellent beständig gegenüber gängige mineralische Öle, Fette und Kühlschmiermittel.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 30 V

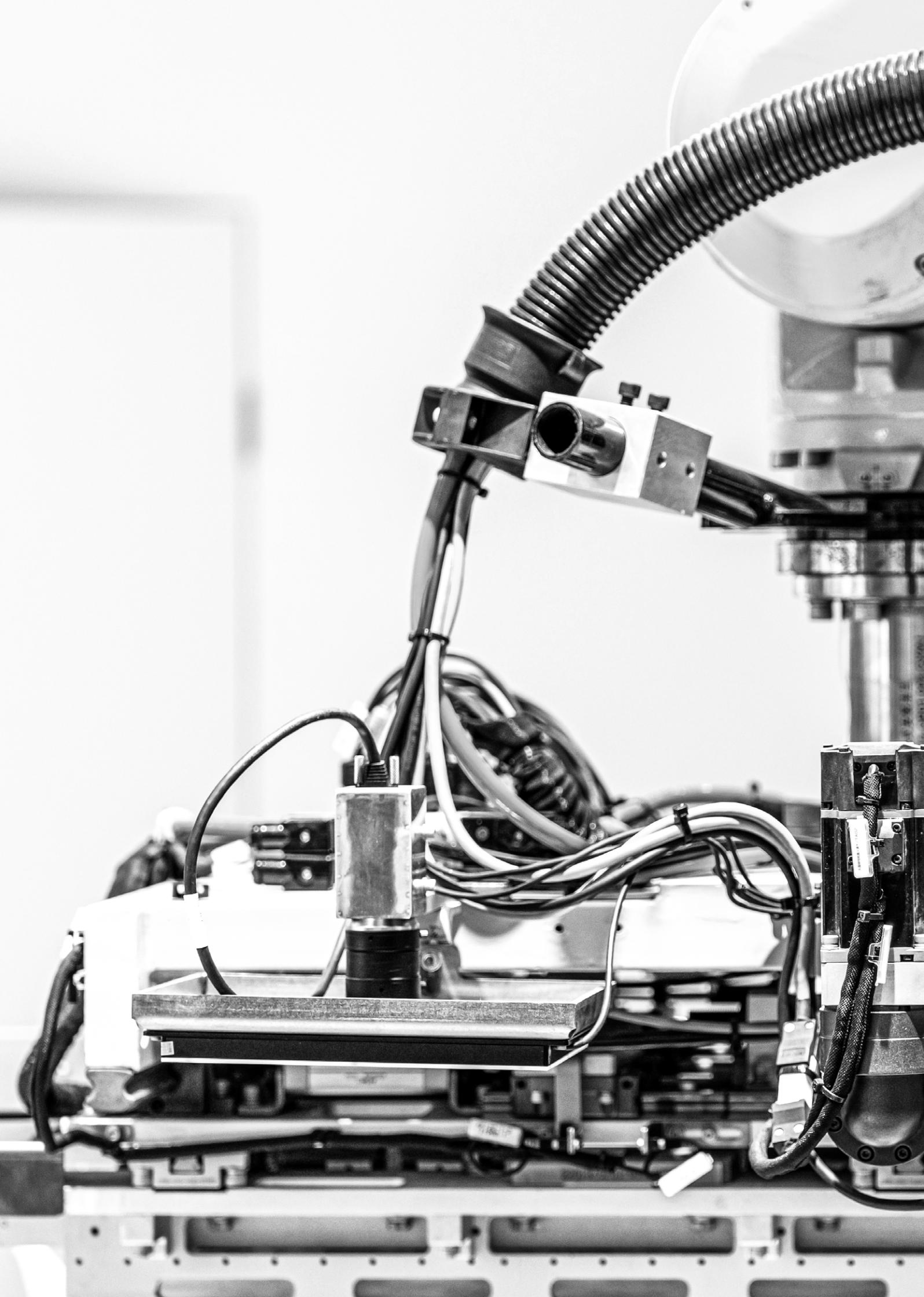
## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: Polyolefin
- Aderkennzeichnung: blau, orange, weiß-blau, weiß-orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Vliesbewicklung
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün

## TYPISCHE WERTE

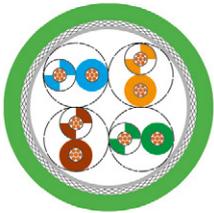
Parameter	10	16	62,5	100	155
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	155
Dämpfung (dB/100m)	9,1	11,3	22,8	29,5	41,0
NEXT (dB)	67,5	69,0	56,1	55,7	30,0
ACR (dB/100m)	58,4	57,7	33,3	26,2	11,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
82838	2 x 2 x AWG 26 / 19	0,15	0,5	1,0	4,8	17,0	30,0



# HELUKAT® 100S CAT.5e 1000 V SF/UTP PUR CHAIN

flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-2-2, UL-Std. 758 (AWM) Style 21576

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +60°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	500 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 125,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 250,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,64 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 15x Außen-Ø fest verlegt 7x Außen-Ø

- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## VERWENDUNG

HELUKAT® 100S CAT.5e 1000 V SF/UTP PUR CHAIN ist für die wiederkehrende Beanspruchung an bewegten Maschinenteilen für die Verlegung in der Schleppkette ausgelegt. Durch den PUR-Mantel ist diese auch exzellent beständig gegenüber gängige mineralische Öle, Fette und Kühlschmiermittel.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 1000 V

## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: Polyolefin
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß-blau / blau  
Nr. 2: weiß-orange / orange  
Nr. 3: weiß-grün / grün  
Nr. 4: weiß-braun / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Vliesbewicklung
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt

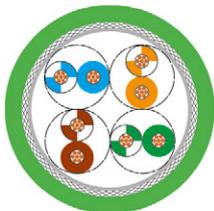
## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	155
Dämpfung (dB/100m)	9,5	12,1	24,8	32,0	41,0
NEXT (dB)	50,3	47,2	38,4	35,3	30,0
ACR (dB/100m)	40,8	35,1	13,6	3,3	-11,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11007779	2 x 2 x AWG 26 / 19	0,15	0,5	1,0	6,6	31,0	56,0

# HELUKAT® 100S CAT.5e 30 V 4P SF/UTP PUR CHAIN

flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-2-2, UL-Std. 758 (AWM) Style 20963

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +60°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	500 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 125,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 250,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,64 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 15x Außen-Ø fest verlegt 7x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: Polyolefin
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß-blau / blau  
Nr. 2: weiß-orange / orange  
Nr. 3: weiß-grün / grün  
Nr. 4: weiß-braun / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt
- Vliesbewicklung

- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT® 100S CAT.5e 30 V 4P SF/UTP PUR CHAIN ist für die wiederkehrende Beanspruchung an bewegten Maschinenteilen für die Verlegung in der Schleppkette ausgelegt. Durch den PUR-Mantel ist diese auch exzellent beständig gegenüber gängige mineralische Öle, Fette und Kühlschmiermittel.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 30 V

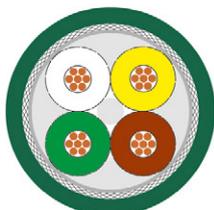
## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100	155
Dämpfung (dB/100m)	9,1	11,3	22,8	29,5	41,0
NEXT (dB)	67,5	69,0	56,1	55,7	30,0
ACR (dB/100m)	58,4	57,7	33,3	26,2	11,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Mantelfarbe	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
82839	4 x 2 x AWG 26 / 19	0,15	grün	0,5	1,0	6,6	31,0	56,0
11021879	4 x 2 x AWG 26 / 19	0,15	gelb	0,5	1,0	6,6	31,0	56,0

# HELUKAT® 200S CAT.5 4C SF/UTP PUR CHAIN

flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-3, DIN EN 50288-2-2

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -20°C bis +70°C fest verlegt -35°C bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	700 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 84,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 168,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 2,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 51 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,94 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 12x Außen-Ø fest verlegt 6x Außen-Ø

- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT® 200S CAT.5 4C SF/UTP PUR CHAIN ist für die extreme Beanspruchung an bewegten Maschinenteilen für die Verlegung in der Schleppkette ausgelegt und bringt erstklassige Übertragungseigenschaften unter schwierigsten Bedingungen. Auch mechanisch sind durch eine ausgeklügelte Konstruktion selbst Einsätze in Schleppketten mit hoher Packungsdichte möglich.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: Polyolefin
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, braun, grün
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün

## TYPISCHE WERTE

	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	6,0	8,0	16,0	22,0
NEXT (dB)	59,0	55,0	43,0	38,0
ACR (dB/100m)	53,0	47,0	27,0	16,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
800088	4 x 1 x AWG 24 / 19	0,24	0,64	1,3	6,2	30,0	54,0

# HELUKAT® 200S CAT.5 4P SF/UTP PUR CHAIN



flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-3, DIN EN 50288-2-2

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -25°C bis +70°C fest verlegt -35°C bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	700 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 78,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 156,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 2,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 51 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 2,08 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 12x Außen-Ø fest verlegt 6x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: PE
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß / braun  
Nr. 2: grün / gelb  
Nr. 3: grau / rosa  
Nr. 4: blau / rot
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt
- Folienbewicklung
- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt
- Innenmantel: TPE
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten

- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT® 200S CAT.5 4P SF/UTP PUR CHAIN ist für die extreme Beanspruchung an bewegten Maschinenteilen für die Verlegung in der Schleppkette ausgelegt und bringt erstklassige Übertragungseigenschaften unter schwierigsten und extremsten Bedingungen. Auch mechanisch ist durch eine ausgeklügelte Konstruktion selbst Einsätze in Schleppketten mit hoher Packungsdichte möglich.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

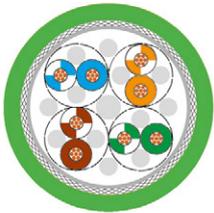
## TYPISCHE WERTE

Parameter	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	7,0	9,0	20,0	25,0
NEXT (dB)	57,0	54,0	45,0	43,0
ACR (dB/100m)	50,0	45,0	25,0	18,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
81155	4 x 2 x AWG 24 / 19	0,24	0,64	1,25	9,5	54,3	110,0

# HELUKAT® 100T CAT.5 SF/UTP PUR TORSION

flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5 nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, DIN EN 50288-2-2, UL-Std. 758 (AWM) Style 21161

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +70°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom-installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 140,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 280,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,23 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 8x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

- Paare mit optimalen Schlaglängen in Lagen verseilt
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- torsionsfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: PP
- Aderkennzeichnung: farbig, Paare:  
Nr. 1: weiß-blau / blau  
Nr. 2: weiß-orange / orange  
Nr. 3: weiß-grün / grün  
Nr. 4: weiß-braun / braun
- Adern mit optimalen Schlaglängen zu Paaren verseilt

## VERWENDUNG

HELUKAT 100T CAT.5 SF/UTP PUR TORSION ist für Anwendungen mit Torsionsbeanspruchung, z. B. im Roboter ausgelegt und zeichnet sich durch große Leistungsreserven und eine herausragende Performance, auch nach extremen Einsätzen aus. Auch mechanisch ist durch eine ausgeklügelte Konstruktion hohe Standzeiten erreichbar.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## TYPISCHE WERTE

Parameter	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	9,5	12,1	17,1	32,0
NEXT (dB)	50,3	47,2	38,4	35,3
ACR (dB/100m)	40,8	35,1	21,3	3,3

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
800067	4 x 2 x AWG 26 / 19	0,15	0,48	1,04	7,5	29,5	74,0

# HELUKAT® 100T CAT.5e S/UTP PUR TORSION

flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, UL-Std. 758 (AWM) Style 20549

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +70°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 59,4 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 118,8 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 52 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 74%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 5 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,45 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 8x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- Abschirmung: Geflecht aus verzinkten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün

- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette, UV-Strahlung (SUN RES)
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- torsionsfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2, CSA FT2
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT 100T CAT.5e S/UTP PUR TORSION bietet erstklassige Übertragungseigenschaften und ist für die Anwendungen mit Torsionsbeanspruchung, z. B. im Roboter ausgelegt. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der Klassifizierung für die permanente Bewegung.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## TYPISCHE WERTE

	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)				
Dämpfung (dB/100m)	6,8	8,8	18,6	24,1
NEXT (dB)	76,1	66,6	60,8	54,0
ACR (dB/100m)	69,3	57,8	42,2	29,9

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
802186	2 x 2 x AWG 22 / 19	0,38	0,75	1,5	6,5	32,0	54,0



---

## Profinet/EtherCAT

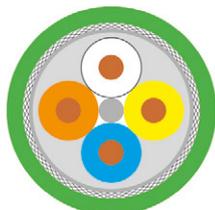
HELUKAT® PROFINet A CAT.5e SF/UTP PVC STATIC .....	60
HELUKAT® PROFINet A CAT.5e SF/UTP PVC STATIC PLTC-ER .....	61
HELUKAT® PROFINet A CAT.5e SF/UTP PUR STATIC .....	62
HELUKAT® PROFINet A CAT.5e SF/UTP FRNC STATIC .....	63
HELUKAT® PROFINet A CAT.5e SF/UTP PE STATIC ARMOURED .....	64
HELUKAT® PROFINet B CAT.5e SF/UTP PVC FLEX.....	65
HELUKAT® PROFINet B CAT.5e PLTC-ER SF/UTP PVC FLEX .....	66
HELUKAT® PROFINet B CAT.5e SF/UTP FRNC FLEX .....	67
HELUKAT® PROFINet B CAT.5e SF/UTP FRNC FLEX Cca .....	68
HELUKAT® PROFINet B CAT.5e HYBRID SF/UTP FRNC FLEX .....	69
HELUKAT® PROFINet B CAT.5e SF/UTP FRNC SHIPLINE.....	70
HELUKAT® PROFINet B CAT.5e SF/UTP PVC FESTOON .....	71
HELUKAT® PROFINet C CAT.5e SF/UTP PVC CHAIN .....	73
HELUKAT® PROFINet C CAT.5e SF/UTP PUR CHAIN .....	74
HELUKAT® PROFINet R+ CAT.5e SF/UTP PUR ROBOTIC.....	75
HELUKABEL® EtherCAT-P100S-L CAT.5e SF/UTP PUR CHAIN.....	76
HELUKABEL® EtherCAT-P100S-M CAT.5e SF/UTP PUR CHAIN .....	77

---

# HELUKAT® PROFINet A CAT.5e SF/UTP PVC STATIC



PROFINet Typ A, FastConnect (SK)-fähig, hoch flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, PROFINet Guideline, UL-Std. 444 (CMG), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMG, UL-Std. 13 (PLTC), UL-Std. 758 (AWM) Style 21694

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung -20°C bis +60°C UL (CMG) bis +75°C UL (AWM) bis +60°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 57,5 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 115,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 48 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 62%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,91 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 10x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Witterungseinflüsse, Mikroben
- hoch flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach CSA FT4
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Brandklasse: E<sub>ca</sub>
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT® PROFINet A CAT.5e SF/UTP PVC STATIC für die feste Verlegung im Industrienetzwerk. Sie garantiert erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der PROFINet Type A und ist für die normale feste Installation in industrieller Umgebung ausgelegt.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

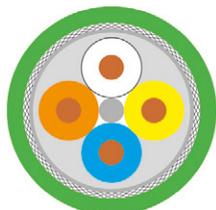
## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	5,2	6,9	15,0	19,5
NEXT (dB)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	64,8	58,1	40,0	30,5

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
800653	2 x 2 x AWG 22 / 1	0,32	0,64	1,5	6,5	32,0	67,0

# HELUKAT® PROFINet A CAT.5e SF/UTP PVC STATIC PLTC-ER

PROFINet Typ A, FastConnect (SK)-fähig, hoch flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, PROFINet Guideline, UL-Std. 444 (CMG), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMG, UL-Std. 13 (PLTC)

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung -5°C bis +70°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Prüfspannung Ader/Schirm</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 55,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 110,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 62%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,91 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	fest verlegt 4x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: PP
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt

- Folienbewicklung
- Innenmantel: thermoplastisches Spezial-Polymer
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung
- hoch flammwidrig

## ■ PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- UV-beständig nach UL Std. 2556
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® PROFINet A CAT.5e SF/UTP PVC STATIC PLTC-ER entspricht der PROFINet Klassifizierung für dauerhaft fest verlegte Kabel gemäß Type A in industrieller Umgebung.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## ■ TYPISCHE WERTE

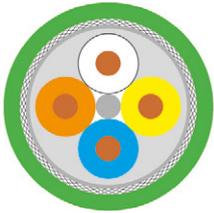
	4	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)					
Dämpfung (dB/100m)	4,1	6,5	8,3	17,0	22,0
NEXT (dB)	56,3	50,3	47,2	38,4	35,3
ACR (dB/100m)	52,4	43,8	38,9	21,4	13,3

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11018984	2 x 2 x AWG 22 / 1	0,32	0,64	1,5	6,5	32,0	67,0

# HELUKAT® PROFInet A CAT.5e SF/UTP PUR STATIC



PROFInet Typ A, FastConnect (SK)-fähig, flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, PROFInet Guideline

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung -20°C bis +60°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 62,5 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 115,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 62%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,91 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 10x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT PROFInet A CAT.5e SF/UTP PUR STATIC für die feste Verlegung im Industrienetzwerk. Sie garantiert erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der PROFInet Type A und ist für erschwerte feste Installation in rauer industrieller Umgebung ausgelegt und bietet aufgrund des PUR Mantels eine hervorragende Ölbeständigkeit.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: PE
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- Innenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	5,2	6,9	15,0	19,5
NEXT (dB)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	64,8	58,1	40,0	30,5

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
801194	2 x 2 x AWG 22 / 1	0,32	0,64	1,5	6,5	32,0	64,0

# HELUKAT® PROFINet A CAT.5e SF/UTP FRNC STATIC

PROFINet Typ A, FastConnect (SK)-fähig, flammwidrig, raucharm



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, PROFINet Guideline, UL-Std. 444 (CM), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CM, UL-Std. 13 (PLTC), UL-Std. 758 (AWM) Style 21279

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -25°C bis +75°C bei Verlegung -25°C bis +75°C UL (CM) bis +75°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 57,5 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 115,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 48 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 62%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,34 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 10x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: PE
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- Innenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)

- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: UV-Strahlung
- halogenfrei
- flammwidrig, geringe Rauchentwicklung

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- flammwidrig nach CSA FT4
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Rauchdichte nach DIN VDE 0482-1034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

## VERWENDUNG

HELUKAT® PROFINet A CAT.5e SF/UTP FRNC STATIC für die feste Verlegung im Industrienetzwerk. Sie garantieren erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der PROFINet Type A in halogenfreier und flammwidriger Ausführung.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

## TYPISCHE WERTE

Parameter	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	5,2	6,9	15,0	19,5
NEXT (dB)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	64,8	58,1	40,0	30,5

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805653	2 x 2 x AWG 22 / 1	0,32	0,64	1,5	6,5	32,0	65,0

# HELUKAT® PROFInet A CAT.5e SF/UTP PE STATIC ARMoured

PROFInet Typ A, armiert, zur Verwendung im Freien



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-5, PROFInet Guideline

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +70°C bei Verlegung -20°C bis +60°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 57,5 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 115,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 62%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 2,14 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bei Verlegung 10x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Innenmantel: PVC
- Stahlband, galvanisiert
- Außenmantel: PE
- Mantelfarbe: schwarz
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: UV-Strahlung, Witterungseinflüsse, Mikroben, Kühlmittel, Säuren, Laugen
- zur Verwendung im Freien

## PRÜFUNGEN

- Zertifizierungen und Zulassungen:  
EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT® PROFInet A CAT.5e SF/UTP PE STATIC ARMoured für die feste Verlegung im Industrienetzwerk. Sie garantiert erstklassige Übertragungseigenschaften und den Einsatz auch unter schwierigsten Bedingungen. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der PROFInet Type A und ist durch Ihre spezielle Konstruktion mit PVC Innenmantel/PE-Außenmantel mit Armierung für die feste Installation in nagetiergefährdeten Bereichen geeignet.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: PE
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- Innenmantel: PVC

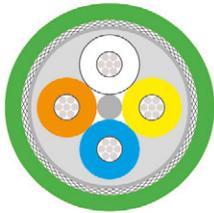
## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	5,2	6,9	15,0	19,5
NEXT (dB)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	64,8	58,1	40,0	30,5

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm²	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
801650	2 x 2 x AWG 22 / 1	0,32	0,64	1,5	9,3	31,0	124,0

# HELUKAT® PROFINet B CAT.5e SF/UTP PVC FLEX

PROFINet Typ B, FastConnect (SK)-fähig, hoch flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, PROFINet Guideline, UL-Std. 444 (CMG), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMG, UL-Std. 13 (PLTC), UL-Std. 758 (AWM) Style 21694

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -20°C bis +60°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (CMG) bis +75°C UL (AWM) bis +60°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 57,5 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 115,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 48 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 65%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,96 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 10x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: PE
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt

- Folienbewicklung
- Innenmantel: PVC
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Witterungseinflüsse, Mikroben
- hoch flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach CSA FT4
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Brandklasse: Eca
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT® PROFINet B CAT.5e SF/UTP PVC FLEX für den bewegten Einsatz. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der PROFINet Klassifizierung für bewegte Kabel gemäß Type B in industrieller Umgebung.

## HINWEISE

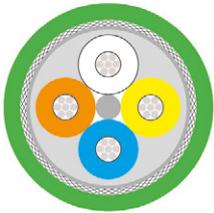
- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

## TYPISCHE WERTE

Parameter	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	6,0	7,6	16,0	21,0
NEXT (dB)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	64,0	57,4	39,0	29,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
800654	2 x 2 x AWG 22 /7	0,35	0,75	1,5	6,5	32,0	67,0

# HELUKAT® PROFInet B CAT.5e PLTC-ER SF/UTP PVC FLEX



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, PROFInet Guideline, UL-Std. 444 (CMG), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMG, UL-Std. 13 (PLTC-ER)

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -5°C bis +70°C nicht bewegt -40°C bis +80°C UL (CMG) bis +75°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 57,5 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 115,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 8x Außen-Ø nicht bewegt 4x Außen-Ø

- Folienbewicklung
- Innenmantel: TPE
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung (SUN RES)
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach CSA FT4, DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- ölbeständig nach UL Oil Res I

## VERWENDUNG

HELUKAT® PROFInet B CAT.5e PLTC-ER SF/UTP PVC FLEX für den bewegten Einsatz. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der PROFInet Klassifizierung für bewegte Kabel gemäß Type B in industrieller Umgebung.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: PP
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- 4 Adern mit optimalen Schlaglängen zum Sternvierer verseilt

## TYPISCHE WERTE

	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	6,3	8,0	16,5	21,3
NEXT (dB)	50,3	47,2	38,4	35,3
ACR (dB/100m)	44,0	39,2	21,9	14,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11018959	2 x 2 x AWG 22 / 7	0,35	1,5	6,5	32,0	68,0

# HELUKAT® PROFINet B CAT.5e SF/UTP FRNC FLEX

PROFINet Typ B, FastConnect (SK)-fähig, flammwidrig, raucharm



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, PROFINet Guideline, UL-Std. 444 (CM), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CM, UL-Std. 13 (PLTC), UL-Std. 758 (AWM) Style 21279

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -25°C bis +75°C fest verlegt -40°C bis +75°C UL (CM) bis +75°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 60,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 120,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 52 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 65%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,32 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 10x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: PP
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- Innenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)

- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: UV-Strahlung, Mikroben
- halogenfrei
- flammwidrig, geringe Rauchentwicklung

## ■ PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Rauchdichte nach DIN VDE 0482-1034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2
- Brandklasse: D<sub>ca</sub>

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® PROFINet B CAT.5e SF/UTP FRNC FLEX für den bewegten Einsatz. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der PROFINet Klassifizierung für bewegte Kabel gemäß Type B und kann in Bereichen mit Anforderung halogenfrei verwendet werden.

## ■ HINWEISE

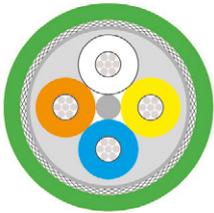
- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

## ■ TYPISCHE WERTE

	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)				
Dämpfung (dB/100m)	6,0	7,6	16,0	21,0
NEXT (dB)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	64,0	57,4	39,0	29,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
805654	2 x 2 x AWG 22 /7	0,35	0,75	1,5	6,5	32,0	65,0

# HELUKAT® PROFinet B CAT.5e SF/UTP FRNC FLEX Cca



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung nach DIN EN 50288-2-1, UL-Std. 444 (CMG), UL-Std. 13 (PLTC), UL-Std. 758 (AWM) Style 22375, CSA-Std. C22.2 No. 210 - AWM I A/B

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt 0°C bis +50°C nicht bewegt -40°C bis +70°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	80 V (nicht für Starkstrominstallationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Prüfspannung Ader/Schirm</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 60,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 48 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 69%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 15x Außen-Ø nicht bewegt 6x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt
- Aderisolation: PE
- 4 Adern mit optimalen Schlaglängen zum Sternvierer verseilt
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinkten Cu-Drähten

- Außenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Mantelfarbe: grün (RAL 6018)

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung
- halogenfrei

## ■ PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach CSA FT2, UL FT4
- Rauchdichte nach DIN VDE 0482-1034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2
- ölbeständig nach DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404 / IEC 60811-404, IRM 902 4h bei +70°C
- Brandklasse: Cca s1a d2 a1
- Sunlight Resistance (SUN RES) nach UL Std. 1581 Sec. 1200

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® PROFinet B mit der Brandklassifizierung Cca gemäß der europäischen Brandschutzverordnung bietet Halogenfreiheit, Flammwidrigkeit und raucharmer Brandeigenschaft für Gebäude mit hohem Sicherheitsbedarf.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## ■ TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	2,1	4,0	6,3	8,0	9,0	11,4	16,5	21,3
NEXT (dB)	65,3	56,3	50,3	47,2	45,8	42,9	38,4	35,3
PS-NEXT (dB)	62,3	53,3	47,3	44,2	42,8	39,9	35,4	32,3
ELFEXT (dB/100m)	64,0	52,0	44,0	40,0	38,0	34,0	28,0	24,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11027770	2 x AWG 22 / 7	0,35	0,75	1,5	6,5	33,4	71,0

# HELUKAT® PROFINet B CAT.5e HYBRID SF/UTP FRNC FLEX



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, PROFINet Guideline, IEC 61158-2, UL Style 22482

### Datenleiter AWG 22:

Leiterwiderstand bei 20°C	max. 55,4 Ohm/km
Schleifenwiderstand bei 20°C	110,8 Ohm/km
Betriebskapazität Ader/Ader	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
Wellenwiderstand	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm

### Leistungsleiter AWG 16:

Leiterwiderstand bei 20°C	max. 13,7 Ohm/km
---------------------------	------------------

Prüfspannung	2000 V
Isolationswiderstand	min. 5 GOhm x km
Brandlast	ca. 1,50 MJ/m
Mindestbiegeradius	bewegt 10x Außen-Ø nicht bewegt 5x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Litze blank
- Leiterdurchmesser Datenleiter: AWG (22/7)
- Leiterdurchmesser Leistungsleiter: AWG (16/84)
- Aderisolation Datenleiter: geschäumtes PE
- Aderisolation Leistungsleiter: PO
- Aderkennzeichnung Datenleiter: weiß/blau, gelb/orange
- Aderkennzeichnung Leistungsleiter: schwarz mit Ziffern 1-4
- Doppelader
- Polyesterfolie über Verseilverbund
- Datenleiter 2 Paare:
  1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
  2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten

- 2 Paare mit 4 Poweradern verseilt
- Polyesterfolie
- Außenmantel: FRNC
- Mantelfarbe: grün (RAL 6018)
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- halogenfrei
- flammwidrig

## ■ PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2 / UL VW-1 / CSA FT-1
- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- FT2 Horizontal Flame Test nach UL 2556 Abs. 9.1, UL 1581 Abs. 1100

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT®PROFINet Typ B Kategorie 5e hybrid für den flexiblen Einsatz. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der PROFINet Type B mit integrierter Spannungsversorgung in einem Kabel in halogenfreier und flammwidriger Ausführung.

## ■ HINWEISE

- UL Voltage Rating: 600 V

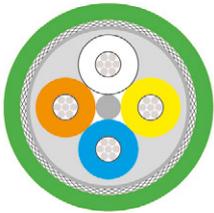
## ■ TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	4	10	16	20	31,25	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	4,1	6,5	8,3	9,3	11,7	17,0	22,0
NEXT (dB)	56,3	50,3	47,2	45,8	42,9	38,4	35,3

Art.- Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg / km
801651	2 x 2 x AWG 22/7 + 4x1,5mm <sup>2</sup>	10,3	94	153

# HELUKAT® PROFinet B CAT.5e SF/UTP FRNC SHIPLINE

PROFinet Typ B, FastConnect (SK)-fähig, Marine und Offshore



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, PROFinet Guideline, UL-Std. 444 (CM), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CM, UL-Std. 13 (PLTC)

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt 0°C bis +50°C fest verlegt -25°C bis +75°C UL (CM) bis +75°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1500 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 60,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 120,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 52 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 66%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,45 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 7,5x Außen-Ø fest verlegt 3x Außen-Ø

- Außenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: UV-Strahlung
- halogenfrei
- flammwidrig, geringe Rauchentwicklung
- für Marine- und Offshore-Anwendungen geeignet

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Korrosivität von Brandgasen nach DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Rauchdichte nach DIN VDE 0482-1034-1+2 / DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2
- Zertifizierungen und Zulassungen:  
EAC  
DNV

## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: PP
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinkten Cu-Drähten

## VERWENDUNG

HELUKAT® PROFinet B CAT.5e SF/UTP FRNC SHIPFLEX ist für das spezielle Einsatzgebiet Schiffsbau/Offshore geeignet.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

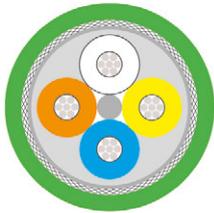
## TYPISCHE WERTE

Parameter	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	6,0	7,6	16,0	21,0
NEXT (dB)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	64,0	57,4	39,0	29,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm²	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
802185	2 x 2 x AWG 22 /7	0,35	0,75	1,5	6,5	32,0	64,0

# HELUKAT® PROFINet B CAT.5e SF/UTP PVC FESTOON

PROFINet Typ B, FastConnect (SK)-fähig, hoch flammwidrig, für Girlandenaufhängung



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, PROFINet Guideline, UL-Std. 444 (CMG), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMG, UL-Std. 13 (PLTC), UL-Std. 758 (AWM) Style 21694

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -10°C bis +80°C fest verlegt -10°C bis +80°C UL (CMG) bis +75°C UL (AWM) bis +60°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom-installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 60,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 120,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 52 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 67%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,20 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 11x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

- Folienbewicklung
- Innenmantel: PVC
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung
- hoch flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach CSA FT4
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT® PROFINet Typ B Kategorie 5e FESTOON für das spezielle Einsatzgebiet der Girlandenaufhängung geeignet.

## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: PE
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt

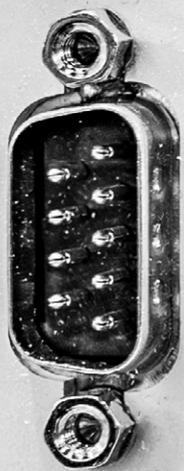
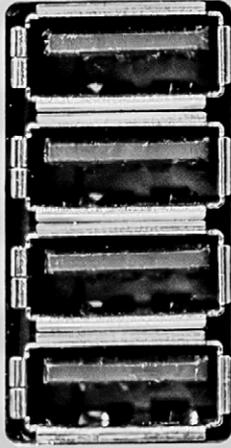
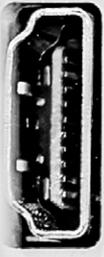
## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

## TYPISCHE WERTE

Parameter	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	6,0	7,6	16,0	21,0
NEXT (dB)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	64,0	57,4	39,0	29,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
803295	2 x 2 x AWG 22 /7	0,35	0,75	1,55	6,5	32,0	68,0



TR  
GND  
TX+  
TX-  
RX-  
RX+  
PW  
TR  
GND  
TX+  
TX-  
RX-  
RX+  
PW  
TR  
GND  
TX+  
TX-  
RX-  
RX+  
PW  
TR  
GND  
TX+  
TX-  
RX-  
RX+  
PW

X4

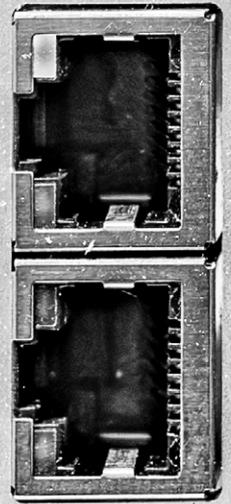
X3

X2

X1

LINK ACT

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13



LI  
AC  
IP  
TE

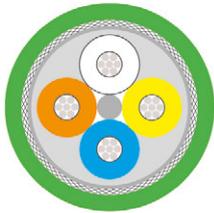
1  
3  
5  
7  
9  
11  
13

1  
3  
5  
7  
9  
11  
13

# HELUKAT® PROFInet C CAT.5e SF/UTP PVC CHAIN



PROFInet Typ C, FastConnect (SK)-fähig, hoch flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, PROFInet Guideline, UL-Std. 444 (CMG), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMG, UL-Std. 13 (PLTC), UL-Std. 758 (AWM) Style 21694

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -10°C bis +70°C fest verlegt -20°C bis +70°C UL (CMG) bis +75°C UL (AWM) bis +60°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom-installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 60,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 120,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 52 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 66%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,85 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 8x Außen-Ø fest verlegt 6x Außen-Ø

## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: PE
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- Innenmantel: PVC

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	6,0	7,6	16,0	21,0
NEXT (dB)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	64,0	57,4	39,0	29,0

- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Witterungseinflüsse, Mikroben
- abriebfest, kerbfest
- schleppkettenfähig
- hoch flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach CSA FT4
- Bündelbrandprüfung nach DIN VDE 0482-332-3 / DIN EN 60332-3 / IEC 60332-3

## VERWENDUNG

HELUKAT® PROFInet C CAT.5e SF/UTP PVC CHAIN für den Schleppketteneinsatz. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der PROFInet Klassifizierung für bewegte Kabel gemäß Type C und ist somit für mechanische Beanspruchung ausgelegt. Diese PVC Version verfügt durch Verwendung eines hochflammwidrigen Mantels über eine UL CMG PLTC FT4 AWM 600V Zulassung.

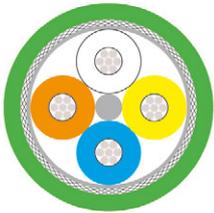
## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
802914	2 x 2 x AWG 22 /7	0,35	0,75	1,55	6,5	32,0	68,0

# HELUKAT® PROFInet C CAT.5e SF/UTP PUR CHAIN

PROFInet Typ C, FastConnect (SK)-fähig, flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, PROFInet Guideline, UL-Std. 444 (CMX), CSA-Std. C22.2 No. 214 - CMX

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +75°C fest verlegt -40°C bis +80°C UL (CMX) bis +75°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2500 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 58,6 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 117,1 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 66%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,85 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 12x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Zertifizierungen und Zulassungen: EAC

## VERWENDUNG

HELUKAT® PROFInet C CAT.5e SF/UTP PUR CHAIN für den Schleppketteneinsatz. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der PROFInet Klassifizierung für bewegte Kabel gemäß Type C und ist somit für mechanische Beanspruchung ausgelegt. Diese PUR Version besitzt eine UL CMX Zulassung und bietet höhere Leistungsreserven in der Kette sowie in der Medienbeständigkeit und ist halogenfrei.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung

## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: PE
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- Innenmantel: halogenfreies, flammwidriges Compound (FRNC)
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR

## TYPISCHE WERTE

Parameter	10	16	62,5	100
Frequenz (MHz)	10	16	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	6,3	8,0	16,5	21,3
NEXT (dB)	70,0	65,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	64,0	57,4	39,0	29,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
800655	2 x 2 x AWG 22 /7	0,35	0,75	1,5	6,5	32,0	61,0

# HELUKAT® PROFInet R+ CAT.5e SF/UTP PUR ROBOTIC



PROFInet Typ R, flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, UL-Std. 758 (AWM) Style 21209

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +90°C fest verlegt -40°C bis +90°C UL (AWM) bis +90°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	2000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 60,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 120,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 0,5 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 66%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,55 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 10x Außen-Ø fest verlegt 5x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: Polyolefin
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- Adern mit optimaler Schlaglänge zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinkten Cu-Drähten

- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- torsionsfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## ■ PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2, CSA FT1

## ■ VERWENDUNG

HELUKAT® PROFInet R+ CAT.5e SF/UTP PUR ROBOTIC bietet erstklassige Übertragungseigenschaften dank doppelter Schirmung und ist für die Anwendungen mit Torsionsbeanspruchung, z. B. im Roboter ausgelegt. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der Klassifizierung für die permanente Bewegung.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 1000 V

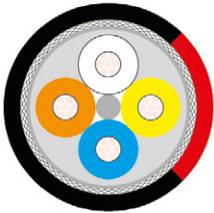
## ■ TYPISCHE WERTE

	1	10	16	20	62,5	100
Frequenz (MHz)						
Dämpfung (dB/100m)	2,1	6,0	7,6	9,0	16,0	21,0
NEXT (dB)	80,0	70,0	65,0	63,0	55,0	50,0
ACR (dB/100m)	77,9	64,0	57,4	54,0	39,0	29,0

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11007800	2 x 2 x AWG 22/19	0,38	0,8	1,5	7,2	33,0	63,0

# HELUKABEL® EtherCAT-P100S-L CAT.5e SF/UTP PUR CHAIN

flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, UL-Std. 758 (AWM) Style 21198

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +70°C nicht bewegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung</b>	1000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 55,4 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 110,8 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 48 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 66%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,97 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 15x Außen-Ø nicht bewegt 5x Außen-Ø

- Mantelfarbe: schwarz-rot
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- ölbeständig nach DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404 / IEC 60811-404

## VERWENDUNG

HELUKABEL EtherCAT-P100S-L CAT.5e SF/UTP PUR CHAIN für den Schleppketteneinsatz. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der EtherCAT Klassifizierung für bewegte Kabel und ist somit für dauernde mechanische Beanspruchung ausgelegt. Diese PUR Version besitzt eine UL Zulassung nach AWM Style und bietet höhere Leistungsreserven in der Kette sowie in der Medienbeständigkeit und ist halogenfrei.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 300 V

## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: Polymer
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- 4 Adern mit optimalen Schlaglängen zum Sternvierer verseilt
- Innenmantel: TPE
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinkten Cu-Drähten
- Vliesbewicklung
- Außenmantel: PUR

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	2,8	4,9	7,8	9,9	11,1	14,1	20,4	26,4
NEXT (dB)	65,0	56,3	50,3	47,2	45,8	42,9	38,4	35,3
ACR (dB/100m)	62,2	51,4	42,5	37,3	34,7	28,8	18,0	8,9

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm²	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11007522	4 x 1 x AWG 22 /7	0,35	0,75	1,55	6,5	32,0	77,0

# HELUKABEL® EtherCAT-P100S-M CAT.5e SF/UTP PUR CHAIN

flammwidrig



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung / Kat. 5e nach ISO/IEC 11801, DIN EN 50173, IEC 61156-6, UL-Std. 758 (AWM) Style 21198

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +70°C nicht bewegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	1000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 87,6 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 175,2 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 5,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 79%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,57 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 15x Außen-Ø nicht bewegt 8x Außen-Ø

- Vliesbewicklung
- Außenmantel: PUR
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- halogenfrei nach DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1

## VERWENDUNG

HELUKABEL® EtherCAT-P100S-M CAT.5e SF/UTP PUR CHAIN für den Schleppketteneinsatz. Die hier aufgeführte Leitung entspricht der EtherCAT Klassifizierung für bewegte Kabel und ist somit für dauernde mechanische Beanspruchung ausgelegt. Diese PUR Version besitzt eine UL Zulassung nach AWM Style und bietet höhere Leistungsreserven in der Kette sowie in der Medienbeständigkeit und ist halogenfrei.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 300 V

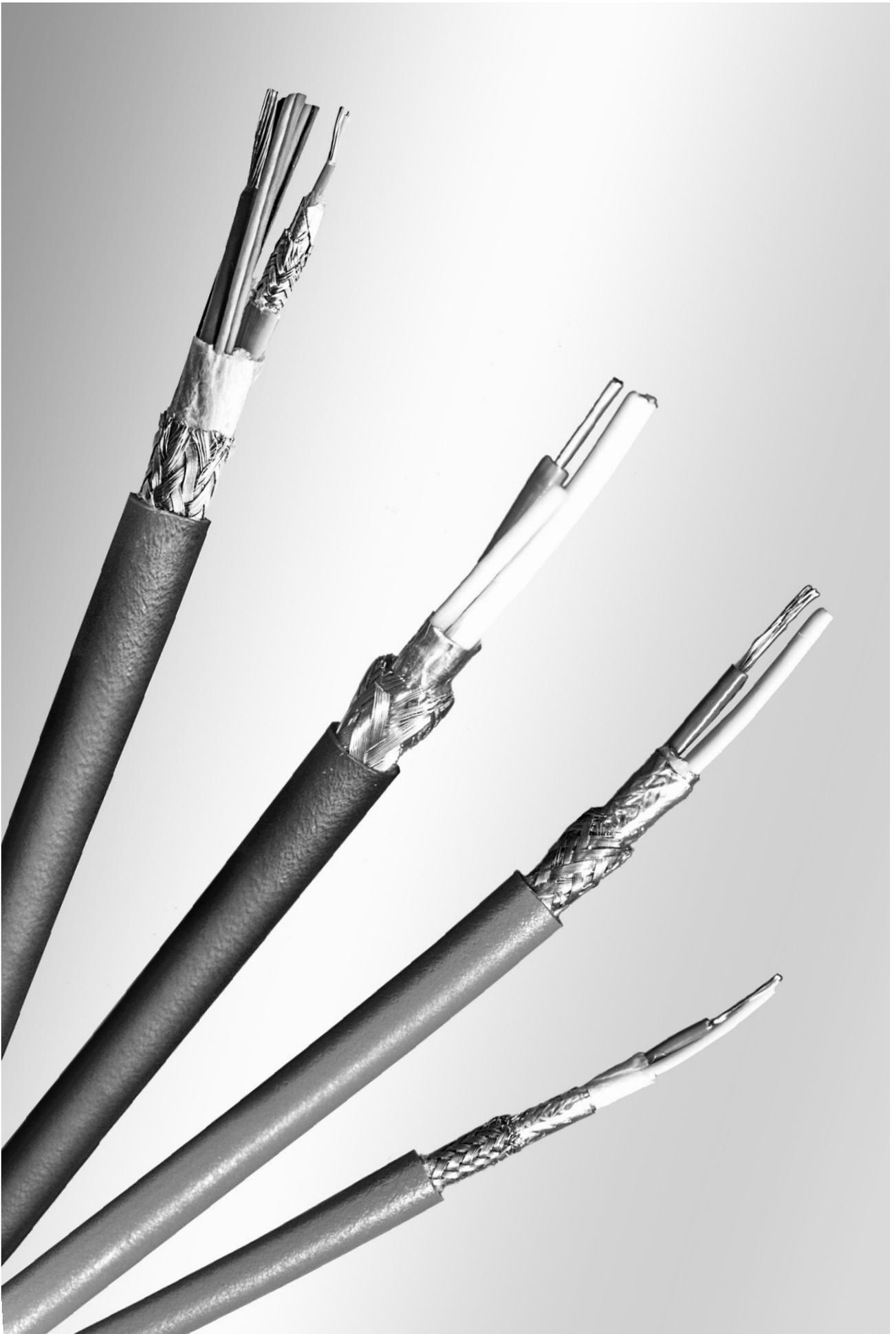
## AUFBAU

- Cu-Litze verzinkt, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: weiß, gelb, blau, orange
- 4 Adern mit optimalen Schlaglängen zum Sternvierer verseilt
- Folienbewicklung
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinkten Cu-Drähten

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100
Dämpfung (dB/100m)	3,0	6,0	9,5	12,1	13,5	17,1	24,8	32,0
NEXT (dB)	65,0	56,3	50,0	47,2	45,8	42,9	38,4	35,3
ACR (dB/100m)	62,0	50,3	40,5	35,1	32,3	25,8	13,6	3,3

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11007523	4 x 1 x AWG 24 /7	0,22	0,61	1,15	5,2	19,0	44,9



---

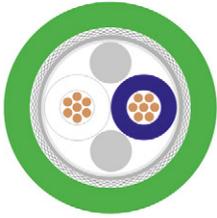
## SPE Single Pair Ethernet

HELUKAT® SPE Type C 1000BASE-T1 THICK SF/UTP PUR CHAIN .....	80
HELUKAT® SPE Type C 1000BASE-T1 THIN SF/UTP PUR CHAIN .....	81
HELUKAT® SPE Type R 1000BASE-T1 SF/UTP PUR ROBOTIC .....	82
HELUKAT® SPE Type B 1000BASE-T1 HYBRID SF/UTP PUR FLEX .....	83
HELUKAT® SPE Type A 10BASE-T1L PVC STATIC.....	84

---

# HELUKAT® SPE Type C 1000BASE-T1 THICK SF/UTP PUR CHAIN

Single Pair Ethernet Type C



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung nach UL-Std. 758 (AWM) Style 21223

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +80°C nicht bewegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	3000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 55,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 110,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 1,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 77%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 100 MHz, 100 Ohm ± 5 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,86 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 12x Außen-Ø nicht bewegt 5x Außen-Ø

- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2, CSA FT1
- ölbeständig nach DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404 / IEC 60811-404

## VERWENDUNG

Zur Verwendung in Schleppketten im Maschinen- und Anlagenbau bis 40m Übertragungsstrecke im Ethernet-Netzwerk mit dem 1 Gbit Standard SPE 1000BASE-T1. Single Pair Ethernet deckt die Anforderungen unterschiedlichster Industrien ab und kann mittels Power over Data Line (PoDL) Geräte über die Datenadern gleichzeitig mit Spannung versorgen.

## HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

## AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: weiß, blau
- Vliesbewicklung
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR

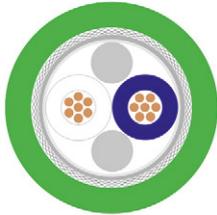
## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100	155	200	250	300	400	600
Dämpfung (dB/100m)	2,1	3,7	5,8	7,3	8,2	10,3	14,6	18,5	23,2	26,5	29,7	32,7	37,0	47,1

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11018068	1 x 2 x AWG 22 / 19	0,38	0,79	1,9	6,2	24,0	50,0

# HELUKAT® SPE Type C 1000BASE-T1 THIN SF/UTP PUR CHAIN

Single Pair Ethernet Type C



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung nach UL-Std. 758 (AWM) Style 21223

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +80°C nicht bewegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	3000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 125,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 250,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 1,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 75%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 100 MHz, 100 Ohm ± 5 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,50 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 12x Außen-Ø nicht bewegt 5x Außen-Ø

## ■ AUFBAU

- Cu-Litze blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: weiß, blau
- Vliesbewicklung
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten
- Außenmantel: PUR

- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## ■ EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- schleppkettenfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## ■ PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2, CSA FT1
- ölbeständig nach DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404 / IEC 60811-404

## ■ VERWENDUNG

Zur Verwendung in Schleppketten im Maschinen- und Anlagenbau bis 40m Übertragungsstrecke im Ethernet-Netzwerk mit dem 1 Gbit Standard SPE 1000BASE-T1. Single Pair Ethernet deckt die Anforderungen unterschiedlichster Industrien ab und kann mittels Power over Data Line (PoDL) Geräte über die Datenadern gleichzeitig mit Spannung versorgen.

## ■ HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angelehnt und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

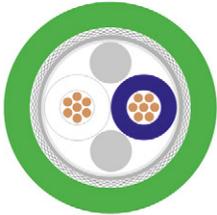
## ■ TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100	155	200	250	300	400	600
Dämpfung (dB/100m)	3,8	5,62	8,73	11,01	12,31	15,39	21,86	27,79	34,81	39,71	44,59	49,04	57,02	70,65

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11018067	1 x 2 x AWG 26 / 19	0,15	0,51	1,2	4,8	16,0	29,0

# HELUKAT® SPE Type R 1000BASE-T1 SF/UTP PUR ROBOTIC

Single Pair Ethernet Type R



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung nach UL-Std. 758 (AWM) Style 21223, CSA bzw. cRU AWM I/II A/B

<b>Temperaturbereich</b>	bewegt -30°C bis +80°C nicht bewegt -40°C bis +80°C UL (AWM) bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	100 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	3000 V
<b>Prüfspannung Ader/Schirm</b>	3000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 125,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 250,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 1,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 69%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 1 bis 100 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm bei 101 bis 600 MHz, 100 Ohm ± 20 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 0,65 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 12x Außen-Ø nicht bewegt 5x Außen-Ø

- Aderkennzeichnung: weiß, blau
- Vliesbewicklung
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten, Bedeckung ca. 85%
- Vliesbewicklung
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: grün
- Längenmarkierung: in Meter

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- torsionsfähig
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2, CSA FT1
- ölbeständig nach DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404 / IEC 60811-404

## AUFBAU

- Cu-Litze blank
- Aderisolation: Polyolefin

## HINWEISE

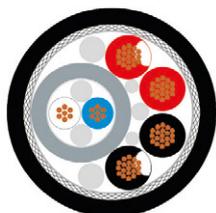
- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

## TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	1	4	10	16	20	31,25	62,5	100	155	200	250	300	400	600
Dämpfung (dB/100m)	3,08	5,62	8,73	11,01	12,31	15,39	21,86	27,79	34,81	39,71	44,59	49,04	57,02	70,65

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11019818	1 x 2 x AWG 26 / 19	0,14	0,51	1,2	5,5	14,0	30,0

# HELUKAT® SPE Type B 1000BASE-T1 HYBRID SF/UTP PUR FLEX



## TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung nach UL-Std. 758 (AWM) Style 20233

### Datenleiter AWG 26:

**Leiterwiderstand bei 20°C** max. 145,0 Ohm/km  
**Schleifenwiderstand bei 20°C** max. 290,0 Ohm/km  
**Betriebskapazität Ader/Ader** bei 800 Hz, ca. 43 pF/m

### Leistungsleiter AWG 16:

**Leiterwiderstand bei 20°C** max. 15,6 Ohm/km

### Temperaturbereich

bewegt -20°C bis +90°C  
 nicht bewegt -40°C bis +90°C

### Betriebsspitzenspannung

125 V (nicht für Starkstrom-installationszwecke)

### Prüfspannung Ader/Ader

1000 V

### Isolationswiderstand

min. 5,0 GOhm x km

### Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit

ca. 76%

### Wellenwiderstand

bei 100 MHz, 100 Ohm ± 5 Ohm

### Brandlast

ca. 0,50 MJ/m

### Mindestbiegeradius

bewegt 8x Leitungs Ø  
 nicht bewegt 4x Leitungs Ø

- Ader: PP, nom. 1,84 mm Ø
- Farbcode rot, rot-weiß, schwarz, schwarz-weiß
- Hybrid:
- Verseilung: Datenteil + Leistungsadern + Füllelemente (optional)
- Bewicklung: Vliesband
- Schirmung: verzinnertes Kupfergeflecht
- Bewicklung Vliesband
- Außenmantel: PUR, schwarz ähnl. RAL 9005
- Durchmesser: 9,0 +/- 0,3 mm

## EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Fette
- abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- halogenfrei
- flammwidrig

## PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

## VERWENDUNG

HELUKAT SPE B 1000BASE-T1 HYBRID ist für den flexiblen Einsatz oder die feste Verlegung und bietet eine hervorragende Ölbeständigkeit aufgrund PUR Mantel. Die Leitung ist für die Verwendung von SPE Hybridsteckern nach IEC 63171 Type II vorgesehen.

## HINWEISE

- UL Voltage Rating: 300 V

## AUFBAU

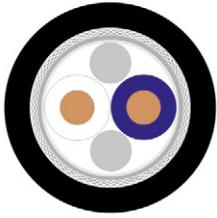
- Datenteil:
- Leiter: Kupfer blank AWG 26/7
- Ader: Foam PP, nom. 1,15mm Ø
- Paar: weiß/blau + Füllelemente
- Schirmung: Schirmfolie + verzinnertes Kupfergeflecht
- Bewicklung: Vliesband
- Innenmantel: Polyester, silbergrau ähnl. RAL 7001
- Durchmesser: 3,7 +/- 0,2 mm
- Leistungsadern:
- Leiter: Kupfer blank AWG 16/19

Art.- Nr.	Aderzahl x Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg / km
11022604	1 x 2 x AWG 26/7 + 4 x AWG 16/19	9	86	138,4

# HELUKAT® SPE Type A 10BASE-T1L PVC STATIC



## Single Pair Ethernet Type A



HELUKAT® SPE 10Base-T1L AWG18/1 PVC UL AWM

### TECHNISCHE DATEN

Industrial Ethernet Leitung nach UL-Std. 758 (AWM) Style 21179

<b>Temperaturbereich</b>	fest verlegt -40°C bis +80°C bei Verlegung -30°C bis +80°C
<b>Betriebsspitzenspannung</b>	125 V (nicht für Starkstrom- installationszwecke)
<b>Prüfspannung Ader/Ader</b>	3000 V
<b>Leiterwiderstand bei 20°C</b>	max. 22,0 Ohm/km
<b>Schleifenwiderstand bei 20°C</b>	max. 44,0 Ohm/km
<b>Isolationswiderstand</b>	min. 1,0 GOhm x km
<b>Betriebskapazität Ader/Ader</b>	bei 800 Hz, ca. 50 pF/m
<b>Rel. Ausbreitungsgeschwindigkeit</b>	ca. 80%
<b>Wellenwiderstand</b>	bei 20 MHz, 100 Ohm ± 15 Ohm
<b>Brandlast</b>	ca. 1,01 MJ/m
<b>Mindestbiegeradius</b>	bewegt 15x Außen-Ø fest verlegt 4x Außen-Ø

- Außenmantel: PVC
- Mantelfarbe: schwarz
- Längenmarkierung: in Meter

### EIGENSCHAFTEN

- beständig gegen: Öl, UV-Strahlung
- flammwidrig

### PRÜFUNGEN

- flammwidrig nach DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- ölbeständig nach DIN VDE 0473-811-404 / DIN EN 60811-404 / IEC 60811-404

### VERWENDUNG

Für die feste Verlegung bis 1000m Übertragungsstrecke; bietet in der Prozessindustrie die Möglichkeit, von Profibus PA / Foundation Fieldbus mit 31,25 kBit auf eine Datenrate von 10 Mbit mit SPE 10BASE-T1L umzusteigen. Single Pair Ethernet deckt die Anforderungen unterschiedlichster Industrien ab und kann mittels Power over Data Line (PoDL) Geräte über die Datenadern gleichzeitig mit Spannung versorgen.

### HINWEISE

- der Leiteraufbau basiert auf AWG-Maßen, Angaben zum Nennquerschnitt sind angenähert und dienen nur der Orientierung
- UL Voltage Rating: 600 V

### AUFBAU

- Cu-Leiter blank, AWG-Maße
- Aderisolation: geschäumtes PE
- Aderkennzeichnung: weiß, blau
- Adern zum Paar verseilt
- Folienbewicklung
- 1. Abschirmung: kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (St)
- 2. Abschirmung: Geflecht aus verzinnnten Cu-Drähten

### TYPISCHE WERTE

Frequenz (MHz)	1	4	10	16	20
Dämpfung (dB/100m)	0,73	2,32	3,41	4,21	4,67

Art.-Nr.	Aderzahl x AWG-Nr.	ca. Nennquerschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter-Ø ca. mm	Ader-Ø ca. mm	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl per km	Gewicht ca. kg/km
11017748	1 x 2 x AWG 18 /1	0,82	1,02	2,35	7,0	35,0	70,0



# SK PROFInet

## Abisolierwerkzeug



### VERWENDUNG

Zur Abmantelung und Abisolierung der speziellen PROFInet™ Typen A, B, C.

### DETAILS

- Dreistufiges Absetzen von Mantel, Schirm und Füller
- Messerkassetten zweiseitig einsetzbar
- Standardeinsatz für PROFInet™ mit Außendurchmesser 6,5 mm
- Variabler Einsatz des Werkzeuges durch einstellbare Schraubenhalter oder Auswechseln der Messerkassette auch bei anderen Leitungstypen, wie z.B. Koaxialkabel

### LIEFERUMFANG

Abisolierwerkzeug mit grünem Messersatz und Einstellblock. Optional sind andere Messerblöcke für andere Durchmesser lieferbar.

### OPTIONEN

Messerkassetten für andere Kabeltypen bzw. Konstruktionen

### BEZEICHNUNG

Abisolierwerkzeug SK Profinet

### ART. NR.

801497

Technische Änderungen vorbehalten.

# HINWEISE

## Technische Änderungen

© HELUKABEL® GmbH Hemmingen

Technische Änderungen vorbehalten. Alle Abbildungen, Zahlenangaben, etc. sind daher ohne Gewähr. Farbabweichungen zwischen Fotos und gelieferter Ware sind nicht zu vermeiden. Nachdruck oder Vervielfältigung der Texte und der Abbildungen, auch auszugsweise, bleiben vorbehalten. Das Abtreten der Urheberrechte bedarf grundsätzlich der schriftlichen Genehmigung der HELUKABEL® GmbH. Es gelten unsere Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter [www.helukabel.com](http://www.helukabel.com).

## Längenmarkierungen

Die Längenmarkierung, die nicht eichfähig ist, stellt ein Hilfsmittel, z. B. für eine einfache Aufmaßermittlung oder für die Festlegung der auf der Trommel verbleibenden Restlänge dar. Die Abweichung der durch die Längenmarkierung ausgewiesenen Leitungslänge beträgt bis zu 1%. Unvollständige oder auf Teilstücken fehlende Längenmarkierungen, Abweichungen der durch die Längenmarkierung ausgewiesenen Leitungslänge begründet keinerlei Rechtspflicht. Zur Bestimmung der Leitungslänge sind ausschließlich geeichte Meßvorrichtungen einzusetzen.

## Sicherheitshinweis

Die im Katalog beschriebenen Kabel und Leitungen werden nach nationalen bzw. internationalen Normen sowie Werknormen produziert, wobei die Anwendungssicherheit nach den jeweils gültigen Sicherheitsrichtlinien, Normen und gesetzlichen Vorschriften beachtet werden. Unter der Voraussetzung einer sach- und fachgerechten Montage und Verwendung können produktspezifische Gefahren ausgeschlossen werden. Für jedes Produkt beschreibt dieser Katalog allgemeine Angaben zur Verwendung. Davon unabhängig gelten für die Produkte die Vorgaben der einschlägigen DIN VDE Vorgaben. Die Montage und Verarbeitung ist jedoch nur von Elektrofachkräften durchzuführen.

**Es gelten unsere Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter [www.helukabel.com](http://www.helukabel.com)**

## Kontakt



**Unser Produktexperte steht Ihnen bei Fragen  
und für kundenindividuelle Lösungen zur Verfügung:**

**Horst Messerer**  
Senior Product Manager  
Industrial Communication  
Tel: +49 7150 9209 129  
[Horst.Messerer@helukabel.de](mailto:Horst.Messerer@helukabel.de)

**(Channeling  
POWER)** 