



HELUKABEL®

REINRAUMQUALIFIZIERUNG
DURCH FRAUNHOFER IPA



Spezialkabel | Schleppkettenfähige Daten- und Steuerleitungen

CLEANFLEX® HF

Saubere Sache –
Reinraumzertifiziert.

CLEANFLEX



Saubere Sache – Reinraumzertifiziert.

Aus vielen Industriezweigen und Fachgebieten ist die Reinraumtechnik mittlerweile nicht mehr wegzudenken. Sie zählt dort zu den wichtigsten qualitätssichernden Maßnahmen überhaupt. Geringste Kontaminationen können produkt- oder prozessschädigend sein.

Für die Errichtung von Reinräumen hat HELUKABEL® die CLEANFLEX® HF-Serie entwickelt, die für den Einsatz in Schleppketten geeignet ist. Die CLEANFLEX® HF Daten- und

Steuerleitungen wurden vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) getestet und für die Verwendung in reinheitskritischen Fertigungen zertifiziert. Die Leitungen zeichnen sich durch eine sehr hohe Abriebfestigkeit aus, wodurch die Partikelemission im bewegten Einsatz stark reduziert ist; damit einher geht eine erhöhte Kabellebensdauer.

CLEANFLEX® HF Power Cable



- Aderkennzeichnung: schwarz mit Ziffern + gnge
- Adern torsionsfrei in Lagen mit optimalen Schlaglängen verseilt

CLEANFLEX®-HF-C Power Cable



- Aderkennzeichnung: schwarz mit Ziffern + gnge
- Adern torsionsfrei in Lagen mit optimalen Schlaglängen verseilt
- Abschirmung aus verzinnem Cu-Geflecht, inkl. verz. Cu-Beilauflitze

CLEANFLEX®-HF Data Cable



- Aderkennzeichnung nach DIN 47100
- Adern torsionsfrei in Lagen mit optimalen Schlaglängen verseilt

CLEANFLEX®-HF-TP-C Data Cable



- Aderkennzeichnung nach DIN 47100
- Adern zu Paaren verseilt
- Paare torsionsfrei in Lagen mit optimalen Schlaglängen verseilt
- Abschirmung aus verzinnem Cu-Geflecht, inkl. verz. Cu-Beilauflitze



Technische Daten

- **Temperaturbereich**
bewegt: -20°C bis +80°C
fest verlegt: -40°C bis +80°C
- **Nennspannung**
U₀/U 300/500 V
- Isolationswiderstand
min. 100 MΩ x km
- **Mindestbiegeradius**
bewegt: 7,5 x Leitungs-Ø
fest verlegt: 4 x Leitungs-Ø
- **Strahlenbeständigkeit**
bis 100x10⁶ cJ/kg (bis 100 Mrad)

Approbationen

- UL-Style 20233
- CSA AWM I/II A/B

Reinraumqualifizierung

- IPA

Aufbau

- Cu-Litze blank, feinstdrähtig nach DIN VDE 0295 Kl. 6, Spalte 5 und IEC 60228 Kl. 6, Spalte 5
- Isolation TPE
- Mantel Vollpolyurethan TPU nach DIN VDE 0281 Teil 10, Anhang A und nach UL Standard 1581 Tab. 50227 80°C
- Mantelfarbe: schwarz RAL 9004, matt

Eigenschaften

- flammwidrig
- ölbeständig
- halogenfrei
- wetterbeständig
- ozonbeständig
- UV-beständig
- beständig gegen Lösungsmittel, Säuren, Laugen und Hydraulikflüssigkeiten
- adhäsionsarm

Fraunhofer Tested Device – Das wurde geprüft!

Fraunhofer TESTED DEVICE ist ein international renommiertes Zertifikat für Produkte, die nach anerkannten Standards und Richtlinien hinsichtlich ihrer Reinraumtauglichkeit objektiv qualifiziert wurden. In einem aufwändigen Prüfverfahren wurden die CLEANFLEX® HF-Leitungen auf folgende Punkte erfolgreich getestet:

- Emissionsmessung (Teilchen)
- Ausgasung

Alle Tests wurden im Fraunhofer IPA Testzentrum für Halbleiter-Produkte durchgeführt. Die Messungen sind unter Reinraumbedingungen vorgenommen worden. Die reine Luft wurde durch eine vertikale Laminarströmung durch die Decke in den Raum eingebracht. Die Temperatur betrug konstant 22°C ($\pm 0,5^\circ\text{C}$) bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 45% ($\pm 5\%$).



Test der HELUKABEL® CLEANFLEX®-Leitungen unter Reinraum Bedingungen



Sie wollen mehr wissen?

CLEANFLEX® HF Datenblätter downloaden
unter www.helukabel.de/cleanflex





NANOFLEX® – saubere Kabel & Leitungen dank Lotuseffekt

Dauerhaft saubere Kabel: Wenn die Technik von der Natur lernt

Immer saubere Kabel! Mit unserem innovativen Nanotechnologieverfahren veredeln wir für Sie jedes Kabel – auch nachträglich bei Kabel & Leitungen aus unserem umfangreichen Lagerprogramm. Durch diese Oberflächenveredelung erhalten Kabel & Leitungen eine leicht zu reinigende Oberfläche mit antimikrobieller Wirkung und eignen sich somit für den Einsatz in der Medizintechnik, Getränke- und Lebensmittelindustrie. Verschmutzungen (wie Öle, Fette, Farbe, Schlamm) lassen sich einfach mit Wasser beseitigen.

Eigenschaften

- ✓ Leichte Reinigung
- ✓ Keine aggressiven Reinigungsmittel nötig
- ✓ Hochdruck- & Dampfreiniger geeignet
- ✓ Lebensmittelecht
- ✓ Sehr gute Antihafteigenschaften
- ✓ Antimikrobielle Wirkung

Nanotechnologie

Der Begriff Nanotechnologie leitet sich von dem griechischen Wort „nános“ ab, was soviel wie Zwerg bedeutet. Ein Nanometer (nm) entspricht dem milliardsten Teil eines Meters. Zur Veranschaulichung wird folgender Größenvergleich herangezogen: Ein Nanometer verhält sich zu einem Meter wie eine Haselnuss zur Erde. Der Forschungsbereich der Nanotechnologie charakterisiert sich zunächst nur durch die Größe der zu untersuchenden Materialien. Diese sind in mindestens einer Dimension kleiner als 100 nm.

Die Nanotechnologie gilt als typische Querschnittstechnologie, in der die verschiedensten Disziplinen zusammenarbeiten.

Der Lotuseffekt

Eine Vielzahl von Anwendungen der Nanotechnologie zielt auf Problemstellungen des Alltags ab. Ein Beispiel dafür ist der sogenannte Lotuseffekt, der selbstreinigende Oberflächen ermöglicht. Vorbild selbstreinigender Materialien ist die im fernen Osten beheimatete Lotusblume, deren Blätter immer sauber sind. Auf der Blattoberfläche befinden sich nur wenige Mikrometer dicke Noppen, die mit winzigen Wachskristallen überzogen sind. Die raue Oberfläche bewirkt, dass Wassertropfen und Schmutzpartikel nur wenige Kontaktstellen mit dem Blatt haben und nicht anhaften können. Wassertropfen perlen von Lotusblättern kugelförmig ab und nehmen vorhandene Schmutzpartikel mit.

Faxantwort an: 07150 9209-5501

Was können wir für Sie tun?

- Katalog Kabel & Leitungen
- Katalog Kabelzubehör
- Katalog Daten-, Netzwerk- & Bustechnik
- Katalog Medientechnik
- Katalog Windkraft
- Broschüre Photovoltaik
- Rückruf
- Außendienstbesuch

Firma

Vorname, Name

Kundennummer

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Telefon / Fax

E-Mail

Ja, bitte nehmen Sie mich in den HELUKABEL® E-Mail-Newsletter-Verteiler auf.
(bitte ankreuzen)



Kataloge online bestellen?

Geht ganz einfach unter
www.helukabel.de/katalogbestellung