

# HTKSH(ekw) FE180/PH90 (E90)

Ognioodporny, bezhalogenowy kabel telekomunikacyjny  
Fire resistant, halogen-free telecommunication cable



 RoHS 2002/95/WE

 LVD 2006/95/WE

 ISO 9001:2008

## Dane techniczne:

### Zakres temperatury:

Podczas pracy: -25°C do 70°C

Podczas układania -5°C do 50°C

Napięcie pracy: 225V

### Próba napięciowa:

Napięcie przemiennie: 1500V

Napięcie stałe: 2250V

Rezystancja izolacji (minimum): 500 MΩ\*km

Rezystancja pętli pary w temp. 20°C (maksymalnie):

0,8 mm - 75 Ω/km

1,0 mm - 48 Ω/km

1,4 mm - 26,6 Ω/km

1,8 mm - 14,96 Ω/km

2,3 mm - 9,6 Ω/km

2,8 mm - 6,4 Ω/km

Pojemność skuteczna pary przy 1kHz (maksymalnie):

Kable bez ekranu: 120 nF/km

Kable ekranowane: 150 nF/km

Min. promień gięcia: 10 x Ø

## Technical data:

### Temperature range:

Fixed installation: -25°C up to 70°C

During installation: -5°C up to 50°C

Operating voltage: 225V

### Test voltage:

AC 1500 V

DC 2250 V

Insulation resistance (minimum): 500 MΩ\*km

Pair loop resistance at 20°C (maximum):

0,8 mm - 75 Ω/km

1,0 mm - 48 Ω/km

1,4 mm - 26,6 Ω/km

1,8 mm - 14,96 Ω/km

2,3 mm - 9,6 Ω/km

2,8 mm - 6,4 Ω/km

Mutual capacitance of pair at 1kHz (maximum):

Unscreened cable: 120 nF/km

Screened cable: 150 nF/km

Min. promień gięcia: 10 x Ø

## Budowa:

Żyty: miedziane jednodrutowe, wg PN-EN 60228 kl.1

Izolacja: obwój z taśmy mikowej i polimer bezhalogenowy

Kolory żył: zgodnie z PN -92/T-90321

Obwój ośrodka: taśma poliestrowa

Ekran (ekw): folia aluminiowa laminowana z żyłą uziemiającą 0,4mm

Powłoka zewnętrzna: bezhalogenowa mieszanina polimerowa

Kolor powłoki: czerwony

## Cable construction:

Cores: solid copper conductor, acc. to PN-EN 60228 cl.1

Insulation: mica tape wrapping and halogen-free compound

Core colors: acc. to PN -92/T-90321

Wrapping: polyester tape

Screen (ekw): aluminium coated polyester type with tinned copper drain wire 0,4mm dia

Outer sheath: halogen-free polymer compound

Sheath color: red

## Zastosowanie:

Kable telekomunikacyjne ognioodporne bezhalogenowe przeznaczone są do stosowania w instalacjach oświetlenia awaryjnego, systemach alarmowych, sygnalizacyjnych, teletransmisyjnych, dźwiękowych systemach ostrzegawczych (DSO), a także w systemach sygnalizacji pożaru i automatyki pożarniczej oraz w innych obwodach zapewniających bezpieczeństwo. Statyczny ekran (ekw) zabezpiecza kable przed wpływem zewnętrznych pól magnetycznych. W warunkach pożaru kable te zapewniają prawidłowe funkcjonowanie instalacji przez co najmniej 90 min. (PH90) oraz trwałość izolacji kabla przez 3h (FE180). Podczas spalania nie wydzielają toksycznych gazów oraz gęstych dymów. Kable nadają się do instalowania na stałe wewnątrz budynków. Przewody HTKSH (ekw) FE180/PH90 (E90) zostały przebadane zgodnie z wymogami normy DIN 4102 cz.12 i mogą być instalowane w trasach kablowych E90 jako element zespołu kablowego E90 (montaż na uchwytach co 30 lub 60 cm).

## Application:

Fire resistant, halogen-free telecommunication cables are intended for emergency lighting installations, alarm-, signalling-, and teletransmission systems, in sound alarm systems as well as in fire warning systems, fire automation and other safety ensuring installations. Static screen (ekw) protects the cable against interferences of external magnetic fields. Under fire conditions those cables ensure proper operation of installations for at least 90 minutes (PH90) and durability of conductors insulation for 3h (FE180). During burning cables do not emit corrosive gases or dense smoke. Cables are suitable for fixed installations inside buildings HTKSH(ekw) FE180/PH90 (E90) cables have been tested in accordance with the requirements of DIN 4102 p.12 and can be installed in E90 cable support systems as their elements (installation on clamps located every 30cm and 60cm).

## Badania:

Odporność pojedynczego kabla na rozprzestrzenianie płomienia (ognioodporność): PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Odporność wiązki kabli na rozprzestrzenianie płomienia:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3

Emisja korozyjnych gazów wydzielanych podczas spalania:

IEC 60754-2, PN-EN 50267

Emisja gęstości dymów wydzielanych podczas spalania:

IEC 61034-1, IEC 61034-2

Odporność izolacji na długotrwałe działanie ognia (trwałość izolacji) FE180: IEC 60331-11, IEC 60331-21, IEC 60331-23

Zachowanie funkcji instalacji kablowych (PH90): PN -EN 50200

Zachowanie funkcji zespołu kablowego podczas pożaru (E90)

DIN 4102 cz.12

## Tests:

Flame retardancy test for a single insulated cable

PN-EN 60332-1, IEC 60332-1

Flame retardancy test for vertically-mounted bunched cables:

PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3

Emission of corrosive gases during burning:

IEC 60754 - 2, PN-EN 50267

Smoke density emission during burning: PN-EN 61034-2, IEC 61034-2

Insulation resistant to long term fire exposure FE180:

IEC 60331-11, IEC 60331-21, IEC 60331-23

Fire integrity function of cable installation (PH90):

PN -EN 50200

Fire integrity function of cable support system under fire conditions

(E90) DIN 4102 p.12



# HTKSH(ekw) FE180/PH90 (E90)

Ognioodporny, bezhalogenowy kabel telekomunikacyjny  
Fire resistant, halogen-free telecommunication cable

## Właściwości kabli:

- ognioodporne
- bezhalogenowe
- nierozprzeszczelniające płomienia
- brak korozyjnych gazów (kwasowość pH  $\geq$  4,3; przewodność  $<$  10  $\mu$ S/mm)
- niska emisja dymów (przepuszczalność światła ponad 60%)
- podwyższona trwałość izolacji (FE180)
- podtrzymanie funkcji kabla (PH90)
- możliwość montażu na uchwytach co 60 cm w instalacjach E90
- niska obciążalność pożarowa (ciepło spalania)

## Cable characteristics:

- fire resistant
- halogen-free
- flame retardant
- no corrosive gases (acidity pH  $\geq$  4,3; conductivity  $<$  10  $\mu$ S/mm)
- low smoke emission (light transmittance over 60%)
- increased insulation resistance (FE180)
- fire integrity function (PH90)
- installation on clamps located every 60cm in E90 systems
- low fire load (calorific value)



### HTKSH FE180/PH90:

| Nr kat.  | n x mm       | Średnica zewnętrzna [mm] | Przybliżona waga kabla [kg/km]   | Cu [kg/km] |
|----------|--------------|--------------------------|----------------------------------|------------|
| Cat. no. | n x mm       | Outer diameter [mm]      | Approximate cable weight [kg/km] | Cu [kg/km] |
| B10001   | 1 x 2 x 0,8  | 5,9                      | 39                               | 9,6        |
| B10020   | 1 x 4 x 0,8  | 6,7                      | 59                               | 19,3       |
| B10002   | 2 x 2 x 0,8  | 8,2                      | 66                               | 19,3       |
| B10003   | 3 x 2 x 0,8  | 8,9                      | 85                               | 28,9       |
| B10004   | 4 x 2 x 0,8  | 10,3                     | 107                              | 38,6       |
| B10021   | 5 x 2 x 0,8  | 11,2                     | 128                              | 48,2       |
| B10028   | 7 x 2 x 0,8  | 12,8                     | 177                              | 67,5       |
| B10030   | 10 x 2 x 0,8 | 14,9                     | 236                              | 96,5       |
| B10049   | 20 x 2 x 0,8 | 18,9                     | 433                              | 192,9      |
| B10005   | 1 x 2 x 1,0  | 6,6                      | 51                               | 15,1       |
| B10022   | 1 x 4 x 1,0  | 7,7                      | 80                               | 30,1       |
| B10006   | 2 x 2 x 1,0  | 9,4                      | 88                               | 30,1       |
| B10007   | 3 x 2 x 1,0  | 10,3                     | 116                              | 45,2       |
| B10008   | 4 x 2 x 1,0  | 12,0                     | 148                              | 60,3       |
| B10023   | 5 x 2 x 1,0  | 13,5                     | 190                              | 75,4       |
| B10024   | 7 x 2 x 1,0  | 14,9                     | 245                              | 105,5      |
| B10025   | 10 x 2 x 1,0 | 17,5                     | 331                              | 150,7      |
| B10009   | 1 x 2 x 1,4  | 7,9                      | 76                               | 29,5       |
| B10027   | 1 x 4 x 1,4  | 9,2                      | 125                              | 59,1       |
| B10010   | 2 x 2 x 1,4  | 11,4                     | 135                              | 59,1       |
| B10017   | 3 x 2 x 1,4  | 12,9                     | 196                              | 88,6       |
| B10029   | 4 x 2 x 1,4  | 15,0                     | 250                              | 118,2      |
| B10018   | 5 x 2 x 1,4  | 16,4                     | 301                              | 147,7      |
| B10031   | 7 x 2 x 1,4  | 18,6                     | 414                              | 206,8      |
| B10032   | 10 x 2 x 1,4 | 21,8                     | 564                              | 295,4      |
| B10011   | 1 x 2 x 1,8  | 8,6                      | 100                              | 48,8       |
| B10034   | 1 x 4 x 1,8  | 10,1                     | 171                              | 97,7       |
| B10012   | 2 x 2 x 1,8  | 13,0                     | 195                              | 97,7       |
| B10035   | 3 x 2 x 1,8  | 14,4                     | 266                              | 146,5      |
| B10036   | 4 x 2 x 1,8  | 16,7                     | 343                              | 195,3      |
| B10037   | 5 x 2 x 1,8  | 18,7                     | 433                              | 244,2      |
| B10038   | 7 x 2 x 1,8  | 20,7                     | 573                              | 341,8      |
| B10039   | 10 x 2 x 1,8 | 24,6                     | 800                              | 488,3      |
| B10013   | 1 x 2 x 2,3  | 10,0                     | 142                              | 79,7       |
| B10041   | 1 x 4 x 2,3  | 11,8                     | 249                              | 159,5      |
| B10014   | 2 x 2 x 2,3  | 15,2                     | 278                              | 159,5      |
| B10042   | 3 x 2 x 2,3  | 16,8                     | 386                              | 239,2      |
| B10043   | 4 x 2 x 2,3  | 20,0                     | 520                              | 318,9      |
| B10044   | 5 x 2 x 2,3  | 22,0                     | 632                              | 398,7      |
| B10045   | 7 x 2 x 2,3  | 24,6                     | 858                              | 558,1      |

### HTKSHekw FE180/PH90:

| Nr kat.  | n x mm       | Średnica zewnętrzna [mm] | Przybliżona waga kabla [kg/km]   | Cu [kg/km] |
|----------|--------------|--------------------------|----------------------------------|------------|
| Cat. no. | n x mm       | Outer diameter [mm]      | Approximate cable weight [kg/km] | Cu [kg/km] |
| B10100   | 1 x 2 x 0,8  | 7,3                      | 57                               | 10,9       |
| B10118   | 1 x 4 x 0,8  | 8,1                      | 78                               | 20,5       |
| B10101   | 2 x 2 x 0,8  | 9,5                      | 88                               | 20,5       |
| B10102   | 3 x 2 x 0,8  | 10,3                     | 109                              | 30,1       |
| B10103   | 4 x 2 x 0,8  | 11,6                     | 133                              | 39,8       |
| B10119   | 5 x 2 x 0,8  | 12,6                     | 155                              | 49,4       |
| B10129   | 7 x 2 x 0,8  | 13,7                     | 194                              | 68,7       |
| B10120   | 10 x 2 x 0,8 | 15,8                     | 254                              | 97,7       |
| B10149   | 20 x 2 x 0,8 | 19,8                     | 451                              | 194,1      |
| B10104   | 1 x 2 x 1,0  | 8,0                      | 70                               | 16,3       |
| B10148   | 1 x 4 x 1,0  | 9,1                      | 100                              | 31,3       |
| B10105   | 2 x 2 x 1,0  | 10,8                     | 113                              | 31,3       |
| B10106   | 3 x 2 x 1,0  | 11,7                     | 142                              | 46,4       |
| B10107   | 4 x 2 x 1,0  | 13,3                     | 176                              | 61,5       |
| B10122   | 5 x 2 x 1,0  | 14,5                     | 207                              | 76,6       |
| B10123   | 7 x 2 x 1,0  | 15,8                     | 263                              | 106,7      |
| B10124   | 10 x 2 x 1,0 | 18,7                     | 368                              | 151,9      |
| B10108   | 1 x 2 x 1,4  | 9,2                      | 97                               | 30,7       |
| B10126   | 1 x 4 x 1,4  | 10,5                     | 148                              | 60,3       |
| B10109   | 2 x 2 x 1,4  | 12,7                     | 163                              | 60,3       |
| B10127   | 3 x 2 x 1,4  | 13,9                     | 212                              | 89,8       |
| B10128   | 4 x 2 x 1,4  | 15,9                     | 268                              | 119,4      |
| B10116   | 5 x 2 x 1,4  | 17,3                     | 320                              | 148,9      |
| B10130   | 7 x 2 x 1,4  | 19,5                     | 433                              | 208,0      |
| B10131   | 10 x 2 x 1,4 | 22,6                     | 582                              | 296,6      |
| B10110   | 1 x 2 x 1,8  | 10,0                     | 123                              | 50,0       |
| B10133   | 1 x 4 x 1,8  | 11,5                     | 194                              | 98,9       |
| B10111   | 2 x 2 x 1,8  | 14,0                     | 212                              | 98,9       |
| B10134   | 3 x 2 x 1,8  | 15,3                     | 282                              | 147,7      |
| B10135   | 4 x 2 x 1,8  | 17,6                     | 360                              | 196,5      |
| B10136   | 5 x 2 x 1,8  | 19,6                     | 451                              | 245,4      |
| B10137   | 7 x 2 x 1,8  | 21,6                     | 590                              | 343,0      |
| B10138   | 10 x 2 x 1,8 | 25,6                     | 827                              | 489,5      |
| B10112   | 1 x 2 x 2,3  | 11,4                     | 166                              | 80,9       |
| B10140   | 1 x 4 x 2,3  | 13,2                     | 275                              | 160,7      |
| B10113   | 2 x 2 x 2,3  | 16,1                     | 296                              | 160,7      |
| B10141   | 3 x 2 x 2,3  | 17,7                     | 403                              | 240,4      |
| B10142   | 4 x 2 x 2,3  | 20,9                     | 538                              | 320,1      |
| B10143   | 5 x 2 x 2,3  | 22,9                     | 649                              | 399,9      |
| B10144   | 7 x 2 x 2,3  | 25,6                     | 884                              | 559,3      |

# HTKSH(ekw) FE180/PH90 (E90)

Ogniodporny, bezhalogenowy kabel telekomunikacyjny  
Fire resistant, halogen-free telecommunication cable

HTKSH FE180/PH90:

| Nr kat.  | n x mm       | Średnica zewnętrzna [mm] | Przybliżona waga kabla [kg/km]   | Cu [kg/km] |
|----------|--------------|--------------------------|----------------------------------|------------|
| Cat. no. | n x mm       | Outer diameter [mm]      | Approximate cable weight [kg/km] | Cu [kg/km] |
| B10046   | 10 x 2 x 2,3 | 29,6                     | 1228                             | 797,3      |
| B10050   | 1 x 2 x 2,8  | 11,2                     | 191                              | 118,2      |
| B10051   | 1 x 4 x 2,8  | 13,7                     | 355                              | 236,3      |
| B10052   | 2 x 2 x 2,8  | 17,2                     | 375                              | 236,3      |

HTKSHekw FE180/PH90:

| Nr kat.  | n x mm       | Średnica zewnętrzna [mm] | Przybliżona waga kabla [kg/km]   | Cu [kg/km] |
|----------|--------------|--------------------------|----------------------------------|------------|
| Cat. no. | n x mm       | Outer diameter [mm]      | Approximate cable weight [kg/km] | Cu [kg/km] |
| B10145   | 10 x 2 x 2,3 | 30,4                     | 1239                             | 798,5      |
| B10150   | 1 x 2 x 2,8  | 12,6                     | 216                              | 119,4      |
| B10151   | 1 x 4 x 2,8  | 14,6                     | 368                              | 237,5      |
| B10152   | 2 x 2 x 2,8  | 18,5                     | 410                              | 237,5      |

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.  
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.  
The Cable Factory Bitner reserves the right to modify specifications without prior notification.  
Note: If so requested by the customer, we can manufacture cables with a different number of conductors or cross sections different from those set forward in the table.

