

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SingleHöhle DB 1x 12/8 mm
MultiHöhle DB 4x 12/8mm
MultiHöhle DB Nx 12/8mm

PROJEKT: INEA/ FIBEE POPC3
WERSJA: 1.1
DATA PUBLIKACJI: 2021-04-01

MIKRORURKI I WIĄZKI FOLIOWANE xHDB n x 12/8



Mikrorurki Höhle są przeznaczone do długotrwałej ochrony kabli światłowodowych. Mikrorurki typu Direct Bury (DB) to produkty o grubych ściankach, które osiągają swoją mechaniczną wytrzymałość i funkcjonalność dzięki swoim wewnętrznym grubym ścianom i nie wymagają dalszej ochrony w instalacjach podziemnych. Mikrorurki Höhle są zgodne z normami EN 61386 i EN 60794-5.

OBSZARY ZASTOSOWAŃ:

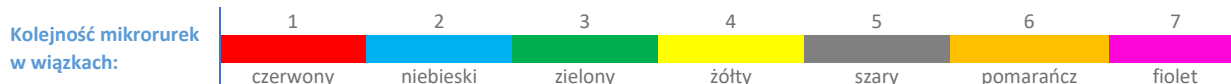
Znaczna grubość ścianki mikrorury oraz rodzaj surowca nadają produktom cechy umożliwiające zastosowanie jako produkt **bezpośrednio zakopany**, gdy produkt jest instalowany bezpośrednio w ziemi lub jako produkt do **bezpośredniego montażu**, gdy jest instalowany w istniejącej kanalizacji teletechnicznej.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE:

Wiązki mikrorurek Höhle wykonane są z czystego polietylenu o wysokiej gęstości – HDPE. Każda mikrorurka posiada trwałą, współwytłaczaną wewnętrzną warstwę z mieszanki silikonowej, która zapewnia współczynnik tarcia mniejszy niż 0,1. Wewnętrzna powierzchnia mikrorurek wykonana jest jako ryflowana (z podłużnymi rowkami).

WYGLĄD WIZUALNY:

Ścianki pojedynczych mikrorurek są jednobarwne, co umożliwia identyfikację mikrorurki w wiązce. Wiązka posiada pomarańczową foliowaną osłonę odpowiednią do instalacji, przenoszenia i znakowania.



Kolor mikrorurek i kolor osłony oraz rozmieszczenie mikrorurek w wiązce zostały dostosowane do wymagań projektu INEA/FIBEE POPC3. Inne kolorystyki, w tym wersje półprzezroczyste z paskami - dostępne na życzenie, szczególnie dostępne w Dziale Handlowym.

IDENTYFIKACJA

Oznakowanie powinno zawierać co najmniej: znacznik długości, typ produktu, nazwę producenta, datę produkcji.

PRZEWÓD DETEKCYJNY JAKO OPCJA:

Do wykrywania zainstalowanej wiązki mikrorurek w trakcie jej eksploatacji. Wykonanie wiązki z dodatkowym przewodem detekcyjnym musi być określone przez Klienta przy składaniu zamówienia. Koszt i inne szczegóły dostępne w Dziale Handlowym.

OPAKOWANIE I DOSTAWA:

| Produkt | Typ bębna | Ilość standard (*) | Wymiary bębna | Waga brutto | Pełny TIR | Opcje opak. |
|-----------------------------|-------------|--------------------|---------------|-------------|-----------|-------------|
| SingleHöhle SHDB 1x 12/8 mm | sklejka | 2000m | 1.20x0.40m | 140kg | 220km | tel. |
| MultiHöhle MHDB 4x 12/8mm | szkieletowy | 2000m | 1.60x1.15m | 670kg | 32km | 1km, 4km |
| MultiHöhle MHDB 7x 12/8mm | szkieletowy | 1000m | 1.60x1.15m | 600kg | 16km | 2km |

(*) Każdy inny rodzaj i długość opakowania można omówić przed złożeniem zamówienia. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany ceny jednostkowej w przypadku wybrania innego rodzaju lub długości opakowania

Tolerancja długości $\pm 5\%$.

Wszystkie mikrorurki powinny być zabezpieczone podczas transportu i przechowywania.

| Mikrorurka SHDB 1x12/8 mm | | | | | |
|--|------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Typ | śred.zew.(OD) | średn.wew.(ID) | test kalibracyjny | min promień gięcia | siła instalacyjna |
| | mm | mm | % of ID | mm | N |
| 1x12 /8 | 12+/- 0,1 | 8+/- 0,1 | 85 | 120 | 840N |
| metoda testu | EN 50411-6-1:2011 aneks A:A1 | | IEC 60794-1-21 pełna długość | | |
| Wiązki foliowane mikrorurek MHDB 12/8 mm | | | | | |
| Bundle configuration | śred.zew. mikrorurek (OD) | śred.wew. mikrorurek ID | wymiary zew.wiązki OD min x max | min promień gięcia wiązki | siła instalacyjna wiązki |
| | mm | mm | mm | mm | N |
| 2 x 12/8 | 12 +/- 0,1 | 8 +/- 0,1 | 14 x 26 | 10xOD | 1680 |
| 3 x 12/8 | 12 +/- 0,1 | 8 +/- 0,1 | 24 x 26 | 10xOD | 2520 |
| 4 x 12/8 | 12 +/- 0,1 | 8 +/- 0,1 | 26 x 30 | 10xOD | 3360 |
| 5 x 12/8 | 12 +/- 0,1 | 8 +/- 0,1 | 24 x 38 | 10xOD | 4000 |
| 7 x 12/8 | 12 +/- 0,1 | 8 +/- 0,1 | 35 x 38 | 10xOD | 5880 |
| 8 x 12/8 | 12 +/- 0,1 | 8 +/- 0,1 | 48 x 38 | 10xOD | 6550 |
| Zalecenia | | | | | |
| Zakres temperaturowy | | instalacja | | -10 ... +55°C | |
| | | transport, przechowanie, eksploatacja | | -40 ... +70°C | |
| Zalecane wymiary mikrokabli światłowodowych do wdmuchiwania w mikrorurce | | | | 50% ... 75% śred.wew.ID | |
| Ekspozycja zewnętrzna bez osłony - trwałość koloru i stabilność UV | | | | 12 miesięcy (***) | |

| Parametry mechaniczne mikrorurki SHDB 1x12/8 mm | | | |
|---|-----------------------------|--|----------------------|
| Kryterium | Metoda testów | Badanie | Wymaganie |
| Wytrzymałość na ciśnienie | IEC 60794-1-22, Method F13 | temp 20°C, czas trwania 30 min; 2,5x ciś.roboczego | brak przecieku* |
| | IEC 60794-1-22, Method F13 | temp 40°C, czas trwania 24h; 1,3x ciś.roboczego | brak przecieku* |
| | EN 50411-6-1:2011 Annex B | temp 20°C, czas trwania 30 min; 18 bar | brak przecieku* |
| Naciąg | IEC 60794-1-21, Method E1 | dł.próbki >1m, siła naciągu ≥ 590N, czas 10 min | brak zniszczeń** |
| Złamanie | IEC 60794-1-21, Method E10 | temp 23 +/- 3°C; 20x OD | brak zgięcia, d=C/ π |
| Zgniatanie | IEC 60794-1-21, Method E3A | dł.próbki 250mm, obciążenie 2kN, czas 1 min, relaks.1h | brak zniszczeń** |
| Uderzenie | IEC 60794-1-21, Method E4 | energia uderzenia 15J, promień elementu 300mm | brak zniszczeń** |
| Zginanie | IEC 60794-1-21, Method E11B | 40x OD, 3 cykle | brak zniszczeń** |
| Wielokrotne zginanie | IEC 60794-1-21, Method E6 | 40x OD, 25 cykli | brak zniszczeń** |
| Test kalibracyjny | IEC 60794-1-21, Annex E | aby potwierdzić śred. wew.stalową kulką o średnicy 85% | cały odcinek |
| Wsp. tarcia | IEC 62470 | naprężenie wokół krzywej 1040mm | CoF poniżej 0,1 |
| Skręcanie | IEC 60794-1-21, Method E7 | dł.próbki 2m, +/- 180°; 10 cykli | brak zniszczeń** |
| <p>(*) Przy oględzinach bez powiększenia mikrorurki nie mogą wykazywać uszkodzeń</p> <p>(**) Przy oględzinach bez powiększenia mikrorurki nie może wykazywać uszkodzeń, a próbka powinna przejść test luzu wewnętrznego po czasie relaksacji.</p> <p>(***) Jako opcja dostępna jest dodatkowo mikrorurka DBUV stabilizowana UV w kolorze czarnym i zawiera minimum 2,5% dobrze zdyspergowanej sadzy</p> | | | |

| Dodatkowe informacje dla mikrorurki SHDB 1x12/8 mm | |
|--|---|
| Surowiec: | 100% pierwotny HDPE (bez użycia regranulatu) |
| Gęstość materiału: | ≥ 950 kg/m ³ |
| Wskaźnik szybkości płynięcia: | 0,3 g/10 min at 190 °C/2,16 kg |
| Waga 1 metra | 60 g/m z tolerancją +3% |
| Złączki: | Kompatybilny ze wszystkimi standardowymi złączkami mikrorurek |
| Maks. zalecane ciśnienie podczas wdmuchiwania: | 15 bar w 20 °C |
| Owalność: | Mniej niż 5% przed nawinięciem na bęben i mniej niż 10% po nawinięciu mikrorurki na bęben |
| Oczekiwana długość życia: | 50 lat |

KONTROLA JAKOŚCI:

Plan kontroli jakości produkcji Höhle jest zgodny z wymaganiami norm EN 50411-6-1 i IEC 60794-5 oraz IEC 60794-5-10 i IEC 60794-5-20. Systemy kontroli jakości firmy Höhle posiadają certyfikaty ISO 9001 i ISO14001.

CENIMY ŚRODOWISKOWY I ZRÓWNOWAŻONY SPOSÓB DZIAŁANIA:

- Nasze bębny drewniane mogą być ponownie użyte – prosimy o kontakt z Trumlitagastus OÜ www.trumlitagastus.ee
- Wszystkie plastikowe materiały mogą zostać poddane recyklingowi przez Weerec OÜ, www.weerec.ees