Wymagane właściwości kruszywa do mieszanek niezwiązanych zapisano w tab. 1

Tablica 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Punkt w normie PN-EN 13242 | Właściwość | Wymagania wobec kruszywa do mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do zastosowania w warstwie: | | Odniesienie do tablicy w PN-EN 13242:  2004 | |
| podbudowy zasadniczej | Podbudowy zasadniczej |
| KR1-2 | KR3-6 |
| 4.1÷4.2 | Zestaw sit # | 0,063; 0,5; 1; 2; 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63 | | Tab. 1 | |
| wszystkie frakcje dozwolone | |
| 4.3.1 | Uziarnienie wg PN-EN 933-1 | GC80/20, GF80,  GA75, | GC80/20, GF80,  GA75, | Tab. 2 | |
| 4.3.2 | Ogólne granice i tolerancje uziarnienia kruszywa grubego na sitach pośrednich wg PN-EN 933-1 | GTC20/15 | GTC20/15 | Tab. 3 | |
| 4.3.3 | Tolerancja typowego uziarnienia kruszywa drobnego i kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg PN-EN 933-1 | GTF10,  GTA20 | GTF10,  GTA20 | Tab. 4 | |
| 4.4 | Kształt kruszywa grubego– wg PN-EN 933-4  a) maksymalne wartości wskaźnika płaskości | FI50 | FI50 | Tab. 5 | |
| lub  b) maksymalne wartości wskaźnika kształtu | SI55 | SI55 | Tab. 6 | |
| 4.5 | Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym wg PN-EN 933-5 | C90/3 | C90/3 | Tab. 7 | |
| 4.6 | Zawartość pyłu wg PN-EN933-1  a) w kruszywie grubym\* | fDeklarowana | fDeklarowana | Tab. 8 | |
| b) w kruszywie drobnym\* | fDeklarowana | fDeklarowana | Tab. 8 | |
| 4.7 | Jakość pyłu | Właściwość niebadana na pojedynczych frakcjach, a tylko w mieszankach wg wymagań p. 2.2-2.4 | |  | |
| 5.2 | Odporność na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2 kategoria nie wyższa niż | LA40 | LA40\*\*\* | Tab. 9 | |
| 5.3 | Odporność na ścieranie kruszywa grubego wg PN-EN 1097-1 | MDE  Deklarowana | MDE  Deklarowana | Tab. 11 | |
| 5.4 | Gęstość wg PN-EN 1097-6:2001 rozdział 7,8 albo 9 | Deklarowana | Deklarowana |  | |
| 5.5 | Nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6:2001 rozdział 7,8 albo 9 (w zależności od frakcji) | WA241 | WA241 |  | |
| 6.2 | Siarczany rozpuszczalne w kwasie wg PN-EN 1744-1 | ASNR | ASNR | Tab. 12 | |
| 6.3 | Całkowita zawartość siarki wg PN-EN 1744-1 | SNR | SNR | Tab. 13 | |
| 6.4.2.1 | Stałość objętości żużla stalowniczego wg PN-EN 1744-1:1998 rozdział 19.3 | V5 | V5 | Tab. 14 | |
| 6.4.2.2 | Rozpad krzemianowy w żużlu wielkopiecowym kawałkowym wg PN-EN 1744-1:1998 p. 19.1 | Brak rozpadu | Brak rozpadu |  | |
| 6.4.2.3 | Rozpad żelazawy w żużlu wielkopiecowym kawałkowym wg PN-EN 1744-1:1998, p.19.2 | Brak rozpadu | Brak rozpadu |  | |
| 6.4.3 | Składniki rozpuszczalne w wodzie wg PN-EN 1744-3 | Brak substancji szkodliwych w stosunku do środowiska wg odrębnych przepisów | | | |
| 6.4.4 | Zanieczyszczenia | Brak żadnych ciał obcych takich jak: drewno, szkło i plastik, mogących pogorszyć wyrób końcowy | | | |
| 7.2 | Zgorzel słoneczna bazaltu wg PN-EN 1367-3. wg PN-EN 1097-2 | SBLA | SBLA | | Tab. 15 |
| 7.3.3 | Mrozoodporność na frakcji kruszywa 8/16 wg PN-EN 1367-1 | F2 | F2 | | Tab. 18 |
| Zał.C | Skład materiałowy | Deklarowany | Deklarowany | |  |
| Zał. C  Podrozdział C.3.4 | Istotne cechy środowiskowe | Większość substancji niebezpiecznych określonych w dyrektywie Rady 76/769/EWG zazwyczaj nie występuje w źródłach kruszywa pochodzenia mineralnego. Jednak w odniesieniu do kruszyw sztucznych i odpadowych należy badać czy zawartość substancji niebezpiecznych nie przekracza wartości dopuszczalnych wg odrębnych przepisów. | | | |

\*) Łączna zawartość pyłów w mieszance powinna się mieścić w wybranych krzywych granicznych wg p. 2.2.4; 2.2.5; 2.4.5; 2.5.4 WT-4

\*\*) Pod warunkiem, gdy zawartość w mieszance nie przekracza 50% m/m

\*\*\*) do warstw podbudów zasadniczych na drogach obciążonych ruchem KR5-KR6 dopuszcza się jedynie kruszywa charakteryzujące się odpornością na rozdrabnianie LA ≤35

Wymagania wobec mieszanek niezwiązanych od warstwy podbudowy i nawierzchni zapisano w tablicy 2:

Tablica 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Punkt w normie PN-EN 13285 | Właściwość | Wymagane właściwości wobec mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do zastosowania w warstwie: | | Odniesienie do tablicy w PN-EN 13285 |
| podbudowy zasadniczej | podbudowy zasadniczej |
| KR3-6 | KR1-2 |
| 4.3.1 | Uziarnienie mieszanek | 0/31,5 | 0/31,5; 0/63 | Tab.4 |
| 4.3.2 | Maksymalna zawartość pyłu: kategoria UF: | UF9 | UF9 | Tab.2 |
| 4.3.2 | Minimalna zawartość pyłu: kategoria LF | LFNR | LFNR | Tab. 3 |
| 4.3.3 | Zawartość nadziarna, kategoria OC: | OC90 | OC90 | Tab.4 i 6 |
| 4.4.1 | Wymagania wobec uziarnienia | Krzywe uziarn. wg rys. 9 | Krzywe uziarn. wg rys. 9 | Tab.5 i 6 |
| 4.4.2 | Wymagania wobec jednorodności uziarnienia poszczególnych partii- porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S) | Wg tab. 4 WT-4 | Wg tab. 4 WT-4 | Tab.7 |
| 4.4.2 | Wymagania wobec jednorodności uziarnienia na sitach kontrolnych – różnice w przesiewach | Wg tab. 5 WT-4 | Wg tab. 5 WT-4 | Tab.8 |
| 4.5 | Wrażliwość na mróz; wskaźnik piaskowy SE\*, co najmniej: | 45 | 45 | - |
|  | Odporność na rozdrabnianie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż: | LA35 | LA35 | - |
|  | Odporność na ścieranie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria MDE | deklarowana | deklarowana | - |
|  | Mrozoodporność (dotyczy frakcji kruszywa 8/16 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1367-1: | F2 | F2 | - |
|  | Wartość CBR po zagęszczeniu do wskaźnika zagęszczenia Is=1,0 (dla KR1-2), Is=1,03 (dla KR 3-6) i moczeniu w wodzie 96 h, co najmniej: | ≥120 | ≥80 | - |
| 4.5 | Wodoprzepuszczalność mieszanki w warstwie odsączającej po zagęszczeniu wg metody Proctora do wskaźnika zagęszczenia Is=1,0; współczynnik filtracji k, co najmniej cm/s | Brak wymagań | Brak wymagań | - |
|  | Zawartość wody w mieszance zagęszczanej, % (m/m) wilgotności optymalnej wg metody Proctora | 80-100 | 80-100 | - |
| 4.5 | Inne cechy środowiskowe | Większość substancji niebezpiecznych określonych w dyrektywie Rady 76/769/EWG zazwyczaj nie występuje w źródłach kruszywa pochodzenia mineralnego. Jednak w odniesieniu do kruszyw sztucznych i odpadowych należy badać czy zawartość substancji niebezpiecznych nie przekracza wartości dopuszczalnych wg odrębnych przepisów. | | |
| Wymagania wobec kruszywa grubego wydzielonego z mieszanki niezwiązanej w warstwie podbudowy | | | | |
|  | Zawartość ziaren o powierzchniach przekruszonych i łamanych | kategoria nie niższa niż C90/3 | | |
|  | Kształt kruszywa grubego | kategoria nie wyższa niż FI50 lub  SI55 | | |

\*) badanie wskaźnika piaskowego SE należy wykonać na mieszance po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora wg PN-EN 13286-2